

# **Integração de Lojas Próprias no Processo de Vendas Online na Área de Retalho de Moda**

*Leonor de Carvalho Monteiro*

**Dissertação de Mestrado**

Orientador na FEUP: Prof. Eduardo Gil da Costa

**U. PORTO**

**FEUP** FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

**Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial**

2024-06-27



# Resumo

A crescente complexidade e globalização da indústria da moda, juntamente com a exigência cada vez maior dos consumidores, tem colocado uma pressão significativa sobre os retalhistas para otimizarem as suas operações. O aumento do e-commerce aliado aos ciclos de vida curtos dos produtos, impõem desafios consideráveis na gestão de stocks e na minimização de ruturas. Neste contexto, a implementação de uma cadeia de abastecimento omnicanal eficiente torna-se crucial para assegurar a competitividade e a satisfação do cliente.

A presente dissertação tem como objetivo principal a integração das lojas físicas na cadeia de abastecimento online da MO Fashion, com o objetivo de reduzir as ruturas de stock e aumentar a visibilidade dos produtos.

Para alcançar este objetivo, o projeto definiu critérios rigorosos para a seleção das lojas que seriam integradas na cadeia de abastecimento online. Foram estabelecidas regras de satisfação que garantem uma gestão eficaz do stock e um atendimento eficiente aos clientes. Além disso, foram desenvolvidos processos detalhados de preparação de encomendas, que incluem etapas de recolha, embalagem e envio, e critérios específicos para o plano de desenvolvimento do projeto.

A análise dos resultados indicou que a solução proposta pode levar a um aumento estimado de 12% no número de unidades vendidas. Este aumento é atribuído à utilização mais eficiente do stock disponível nas lojas físicas, minimizando as ruturas de stock e melhorando a experiência do cliente através de uma maior visibilidade e disponibilidade dos produtos.

O projeto também considerou a avaliação contínua do desempenho do novo processo, utilizando métricas de eficiência e satisfação do cliente. A realização de ajustes conforme necessário será fundamental para garantir a operação contínua e otimizada. Além do cenário principal, será importante avaliar cenários alternativos para desenvolver o modelo de lojas abastecedoras, aumentando a cobertura geográfica e a rapidez de atendimento.



# Abstract

## **Integration of Stores into the Online Sales Process in Fashion Retail**

The increasing complexity and globalization of the fashion industry and ever-growing consumer demands, have placed significant pressure on retailers to optimize their operations. The rise of e-commerce and short product life cycles presents considerable challenges in inventory management and minimizing stockouts. In this context, implementing an efficient omnichannel supply chain becomes crucial to ensure competitiveness and customer satisfaction.

This dissertation's primary objective is the integration of physical stores into MO Fashion's online supply chain to reduce stockouts and increase product visibility.

To achieve this objective, the project established rigorous criteria for selecting stores to be integrated into the online supply chain. Satisfaction rules were set to ensure effective inventory management and efficient customer service. Additionally, detailed order preparation processes were developed, including steps for collection, packaging, and shipping, along with specific criteria for the implementation rollout.

The analysis of the results indicated that the proposed solution could lead to an estimated 12% increase in the number of units sold. This increase is attributed to the more efficient use of available stock in physical stores, minimizing stockouts and improving the customer experience through greater product visibility and availability.

The project also considered continuously evaluating the new process's performance, using efficiency and customer satisfaction metrics. Making necessary adjustments will be crucial to ensure ongoing and optimized operations. Besides the main scenario, alternative scenarios need to be evaluated to develop the ship-from-store model, increasing geographic coverage and speed of service.



# Agradecimentos

Os últimos anos foram uma jornada que apesar dos altos e baixos vou recordar com muito carinho. E tive a sorte de estar rodeada de pessoas que fizeram cada momento valer a pena.

Em primeiro lugar, quero agradecer à minha família pelo apoio incondicional. Aos meus pais pela educação, pelo carinho, por tantos conselhos, nem sempre seguidos, e por serem verdadeiros exemplos de ambição e dedicação. Aos meus irmãos por serem uma inspiração e um motivo de orgulho a cada passo que dão. À Mar e à Luz, pelos abraços e sorrisos capazes de fazer milagres. Obrigada por acreditarem sempre em mim.

À FEUP, pelos momentos inesquecíveis que me proporcionou. A todos os amigos que a FEUP me deu, em especial à Carlota e à Matilde, por, num país desconhecido, se terem tornado família em quem posso sempre confiar. À Lu, por me acompanhar desde Guimarães, por ter sido o meu apoio numa etapa tão importante e pela amizade e cumplicidade ao longo dos anos. À Chica, por estar ao meu lado desde o primeiro dia, por tantas histórias juntas e por me lembrar sempre que somos nós que definimos o nosso futuro.

Às minhas amigas de sempre por serem o meu porto de abrigo. À Beni, à Mags, à Teresinha, à Mercês e à Noia, por me acompanharem há tanto tempo sem se fartarem de mim. À Kika e à Maria, mesmo distantes, por se mostrarem presentes nos momentos mais importantes e por completarem esta caminhada ao meu lado. Obrigada por todo o apoio que me deram e sei que continuarão a dar.

Aos amigos que me ajudaram a respirar fundo nos momentos de maior stress. À Babá, à Gui e à Rafa, por me fazerem rir até doer a barriga. Obrigada por animarem os meus fins de semana com histórias dignas de filme e por me fazerem tão feliz, sambando na vida. À Raquel, pela boa música, pelos planos a duas, pelos conselhos e por me incentivar a sair da minha zona de conforto.

À MO, por me proporcionar um ambiente acolhedor. Ao Rui Almeida e ao Bruno por estarem sempre disponíveis a ajudar. A toda a equipa de Supply Chain, especialmente ao Ricardo, à Eduarda, à Adelaide, à Marina, à Claudia e ao Tiago Tomás por me receberem tão bem e tornarem a minha primeira experiência profissional tão positiva. Um agradecimento especial ao Tiago Ferro, por me aturar durante estes meses, por me ensinar tanto e por me ajudar em cada desafio que enfrentei. Sinto-me verdadeiramente sortuda por ter sido tão bem acompanhada.

Por último, gostaria de agradecer ao meu orientador da FEUP, o Prof. Eduardo Gil da Costa, pelos conselhos valiosos e apoio que me proporcionou.

A todos, o meu mais sincero obrigada.



*"It is our choices that show what we truly are, far more than our abilities"*

J.K. Rowling



# Conteúdo

|          |                                                              |           |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução</b>                                            | <b>1</b>  |
| 1.1      | Apresentação da empresa . . . . .                            | 2         |
| 1.1.1    | Zeitreeel SONAE . . . . .                                    | 2         |
| 1.1.2    | MO fashion . . . . .                                         | 2         |
| 1.2      | Enquadramento e objetivos do projeto . . . . .               | 3         |
| 1.3      | Metodologia . . . . .                                        | 3         |
| 1.4      | Estrutura da dissertação . . . . .                           | 4         |
| <b>2</b> | <b>Revisão de Literatura</b>                                 | <b>7</b>  |
| 2.1      | Indústria da Moda . . . . .                                  | 7         |
| 2.2      | Cadeia de Abastecimento . . . . .                            | 8         |
| 2.2.1    | Gestão da Cadeia de Abastecimento . . . . .                  | 11        |
| 2.2.2    | Gestão da Cadeia de Abastecimento Omnicanal . . . . .        | 12        |
| 2.2.3    | Implementação da estratégia <i>Ship-from-Store</i> . . . . . | 14        |
| 2.2.4    | Futuras direções de pesquisa . . . . .                       | 16        |
| 2.2.5    | Conclusões do Capítulo . . . . .                             | 17        |
| <b>3</b> | <b>Descrição do Problema</b>                                 | <b>19</b> |
| 3.1      | Enquadramento da Marca . . . . .                             | 19        |
| 3.1.1    | Canais de Venda . . . . .                                    | 19        |
| 3.1.2    | Produtos e Atributos . . . . .                               | 20        |
| 3.2      | Canal Online As-Is . . . . .                                 | 21        |
| 3.2.1    | Estratégia Omnicanal . . . . .                               | 22        |
| 3.2.2    | Regras de satisfação de encomendas . . . . .                 | 24        |
| 3.2.3    | Preparação de encomendas . . . . .                           | 24        |
| 3.2.4    | Análise de dados . . . . .                                   | 26        |
| <b>4</b> | <b>Proposta de solução</b>                                   | <b>31</b> |
| 4.1      | Cenários Possíveis para Integração das Lojas . . . . .       | 31        |
| 4.1.1    | Cenário A: Prioridade do Entrepósito . . . . .               | 31        |
| 4.1.2    | Cenário B: Prioridade das Lojas . . . . .                    | 32        |
| 4.1.3    | Comparação dos Cenários . . . . .                            | 32        |
| 4.2      | Critérios para Definição de Lojas Abastecedoras . . . . .    | 33        |
| 4.3      | Regras de satisfação das encomendas . . . . .                | 34        |
| 4.4      | Etapas de Preparação das Encomendas em loja . . . . .        | 36        |
| 4.5      | Resultados . . . . .                                         | 37        |
| 4.5.1    | Oportunidade de Vendas . . . . .                             | 37        |
| 4.5.2    | Estimativa de custos . . . . .                               | 39        |
| 4.6      | Critério de desenvolvimento do projeto . . . . .             | 41        |

|          |                                                |           |
|----------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>5</b> | <b>Conclusão e trabalho futuro</b>             | <b>43</b> |
|          | <b>Referências</b>                             | <b>47</b> |
| .1       | Identificação dos ODS . . . . .                | 49        |
| .2       | Metas Específicas . . . . .                    | 49        |
| .3       | Contribuição . . . . .                         | 50        |
| .4       | Indicadores de Desempenho e Métricas . . . . . | 50        |
| .5       | Conclusão . . . . .                            | 50        |

# Acrónimos

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| <i>AW</i>  | <i>Autumn-Winter</i>              |
| CA         | Cadeia de Abastecimento           |
| GCA        | Gestão da Cadeia de Abastecimento |
| IA         | Inteligência Artificial           |
| <i>KPI</i> | <i>Key Performance Indicators</i> |
| POP        | Procedimento Operacional Padrão   |
| <i>SFS</i> | <i>Ship from store</i>            |
| <i>SKU</i> | <i>Stock Keeping Unit</i>         |
| SS         | <i>Spring-Summer</i>              |



# Lista de Figuras

|     |                                                                                   |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1 | Logótipo da marca MO Fashion (Fonte: MO Fashion) . . . . .                        | 2  |
| 1.2 | Cronograma de dissertação (Fonte: Própria) . . . . .                              | 4  |
| 2.1 | Impacto dos ciclos de vida curtos (Fonte: Christopher (2004)) . . . . .           | 8  |
| 2.2 | Cadeia de Abastecimentos (Fonte: Chopra and Meindl (2016)) . . . . .              | 9  |
| 2.3 | Cadeia de Abastecimentos (Fonte: BCI Global (2023)) . . . . .                     | 10 |
| 3.1 | Unidades vendidas por canal em 2023 (Fonte: Própria) . . . . .                    | 20 |
| 3.2 | Estrutura Mercadológica (Fonte: Própria) . . . . .                                | 21 |
| 3.3 | Evolução de % do canal online (Fonte: Própria) . . . . .                          | 22 |
| 3.4 | Diagrama do processo de satisfação de encomendas online (Fonte: Própria) . . . .  | 24 |
| 3.5 | Mapa de concentração de encomendas entregues em lojas (Fonte: Própria) . . . .    | 26 |
| 3.6 | Distribuição de custos totais do canal online em 2023 (Fonte: Própria) . . . . .  | 27 |
| 4.1 | Prioridade 1: Satisfação das encomendas do Entrepósito (Fonte: Própria) . . . . . | 34 |
| 4.2 | Prioridade 2: Satisfação das encomendas das lojas (Fonte: Própria) . . . . .      | 35 |
| 4.3 | Previsão da curva de vendas (Fonte: Própria) . . . . .                            | 38 |
| 4.4 | Impacto do projeto nas unidades vendidas online (Fonte: Própria) . . . . .        | 39 |
| 4.5 | Impacto do projeto no custo total do canal online (Fonte: Própria) . . . . .      | 41 |
| 4.6 | Análise Custo-Benefício (Fonte: Própria) . . . . .                                | 42 |
| 5.1 | Cronograma do projeto (Fonte: Própria) . . . . .                                  | 44 |



# Lista de Tabelas

|     |                                                                               |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 | Estratégias Omnicanal e Tecnologias Utilizadas por Empresas de Moda . . . . . | 14 |
| 3.1 | Etapas de preparação das encomendas . . . . .                                 | 25 |
| 3.2 | Distribuição de lojas e encomendas por distrito . . . . .                     | 27 |
| 3.3 | Distribuição dos Custos de Manuseamento (Fonte: Própria) . . . . .            | 28 |
| 3.4 | Distribuição dos Custos de Transporte (Fonte: Própria) . . . . .              | 28 |
| 4.1 | Comparação dos cenários possíveis (Fonte: Própria) . . . . .                  | 32 |
| 4.2 | Etapas de preparação das encomendas em loja (Fonte: Própria) . . . . .        | 36 |
| 4.3 | Distribuição dos Custos de Manuseamento (Fonte: Própria) . . . . .            | 40 |
| 4.4 | Distribuição dos Custos de Transporte (Fonte: Própria) . . . . .              | 41 |
| 1   | Análise de Contribuição para os ODS . . . . .                                 | 50 |



# Capítulo 1

## Introdução

A indústria da moda caracteriza-se pela sua natureza altamente dinâmica e competitiva, onde a diversidade de produtos, ciclos de vida curtos e uma propensão elevada para compras por impulso são predominantes. Com o fácil acesso à informação, os consumidores tornaram-se mais exigentes, procurando experiências de compra cada vez mais convenientes e personalizadas.

Nos últimos anos, o crescimento do *e-commerce* transformou significativamente a operação das empresas do setor. A satisfação do cliente passou a estar diretamente relacionada com a capacidade das empresas em oferecer serviços omnicanais integrados, bem como políticas de entrega e devolução flexíveis.

A omnicanalidade emergiu como uma abordagem crucial para proporcionar uma experiência de compra contínua e consistente através de todos os canais de vendas, sejam eles físicos ou digitais. Com esta estratégia, as marcas de moda podem oferecer uma experiência de compra integrada, permitindo que os consumidores interajam e adquiram produtos em diversos pontos de contacto.

Complementando a estratégia omnicanal, o envio a partir das lojas físicas tornou-se uma prática comum, permitindo que as empresas utilizem as suas lojas como centros de distribuição adicionais. Esta abordagem permite que as empresas aproveitem o stock disponível nas lojas para atender aos pedidos online, reduzindo os tempos de entrega e melhorando a experiência do cliente. Ao otimizar o uso do stock e aumentar a flexibilidade na gestão das encomendas, as empresas conseguem atender melhor as expectativas dos clientes e fortalecer a sua competitividade no mercado.

Neste contexto, esta dissertação explora a implementação de processos omnicanal na indústria da moda, com destaque particular para o uso das lojas físicas como centros de distribuição. A análise foca-se na integração dos canais de venda físicos e online, visando reduzir as ruturas de stock e aumentar a visibilidade dos produtos. Através de uma revisão da literatura e de estudos de casos práticos, esta dissertação procura esclarecer os benefícios, desafios e melhores práticas para a implementação bem-sucedida de uma estratégia omnicanal, contribuindo para a competitividade e satisfação dos clientes no setor do retalho de moda. Adicionalmente, são avaliados cenários alternativos para expandir o modelo de preparação de encomendas, aumentando a cobertura geográfica

e a rapidez de atendimento.

## 1.1 Apresentação da empresa

Nesta secção, é realizada uma breve contextualização sobre a Zeitreel Sonae, empresa-mãe, seguida pela apresentação da MO Fashion, onde se desenvolve o presente estudo.

### 1.1.1 Zeitreel SONAE

A Zeitreel Sonae é uma divisão da Sonae, conglomerado empresarial fundado em 1959 pelo empresário e banqueiro Afonso Pinto de Magalhães. Posteriormente, a empresa foi liderada pelo empresário Belmiro de Azevedo, que assumiu a presidência do grupo em 1982. Inicialmente focada na produção de painéis derivados da madeira, a Sonae expandiu as suas operações, diversificando os seus negócios em várias áreas, incluindo retalho, serviços financeiros, tecnologia, centros comerciais e telecomunicações.

Entrando na Zeitreel Sonae, esta divisão surge como parte integrante do universo empresarial da Sonae, especializando-se no ramo da moda. A Zeitreel Sonae visa proporcionar uma experiência única no setor de moda, alinhando-se à missão do grupo de criar marcas globais que enriquecem a vida das pessoas.

### 1.1.2 MO fashion

A MO Fashion, cujo logótipo está representado na Figura 1.1 é uma das marcas sob a alçada da Zeitreel Sonae. Fundada em 1995, destaca-se como uma das marcas líderes no retalho português, oferecendo uma vasta gama de vestuário, calçado e acessórios. Reconhecida pela sua diversidade, atualidade e acessibilidade, a MO Fashion cativa os clientes com uma ampla rede de lojas físicas, além de uma plataforma online, permitindo uma experiência de compra conveniente e abrangente. Para além disto, a MO Fashion tem vindo a expandir a sua presença internacional, estando atualmente presente em vários mercados estrangeiros.



Figura 1.1: Logótipo da marca MO Fashion (Fonte: MO Fashion)

A marca é conhecida por oferecer produtos que combinam qualidade e design a preços acessíveis, abrangendo diferentes segmentos de mercado, incluindo moda feminina, masculina, infantil e acessórios. O mote da MO, "Celebramos a família", reflete o seu compromisso com valores familiares, criando produtos que atendem às necessidades de toda a família. Esta filosofia orienta a marca na criação de coleções que são acessíveis, modernas e de qualidade, celebrando a união e o bem-estar familiar.

Com uma estratégia de marketing integrada que inclui campanhas publicitárias, presença em redes sociais e parcerias com influenciadores, a MO Fashion mantém-se conectada com o seu público-alvo. Assim, a marca continua a inovar, lançando novas coleções e produtos que atendem às necessidades e preferências dos consumidores modernos.

## 1.2 Enquadramento e objetivos do projeto

O crescimento dos diferentes canais de distribuição da MO Fashion, particularmente o *e-commerce*, tem intensificado a complexidade da cadeia de abastecimento da empresa. Tradicionalmente, tanto as lojas físicas quanto o canal digital são abastecidos a partir de um entreposto central, com prioridade para as lojas físicas a fim de garantir a disponibilidade dos produtos aos clientes. No entanto, esta abordagem apresenta desafios, resultando na indisponibilidade de muitos produtos para compra digital enquanto ainda existem unidades nas lojas físicas.

O projeto subjacente a esta dissertação de mestrado foi desenvolvido no seio da equipa de cadeias de abastecimento da MO Fashion, com o objetivo de propor um novo modelo de integração das lojas físicas na cadeia de abastecimento online da marca MO. Os principais objetivos do projeto são aumentar a visibilidade dos artigos no canal digital e reduzir as ruturas de stock online.

A implementação de lojas físicas como centros de distribuição adicionais permitirá que o stock disponível nas lojas seja utilizado para atender às encomendas online. Com esta estratégia, é possível melhorar a experiência de compra do cliente, ao mesmo tempo que se otimiza a gestão do stock.

Este projeto visa contribuir para uma operação mais rentável e sustentável, alinhada com as expectativas dos consumidores e as exigências do mercado global.

## 1.3 Metodologia

A realização da presente dissertação foi planeada de acordo com a linha temporal representada na Figura 1.2.

O cronograma contempla todas as tarefas executadas no decorrer do projeto. No entanto, podem distinguir-se quatro etapas principais.

A etapa inicial consistiu em conhecer a empresa, a sua marca e os diferentes canais de venda, bem como compreender o funcionamento do retalho de moda e os conceitos relacionados. Esta fase envolveu um estudo aprofundado da estrutura organizacional da MO Fashion, a análise das estratégias de mercado adotadas e a familiarização com os produtos oferecidos. Foram realizadas reuniões com colaboradores de diferentes departamentos para entender o seu dia-a-dia e os desafios que enfrentam.

Numa segunda etapa, foram estudadas a cadeia de abastecimento e os processos logísticos da empresa, bem como as variáveis relevantes para os mesmos. Este estudo incluiu a análise detalhada dos fluxos de mercadorias, desde os fornecedores até aos consumidores finais. Foram examinados os métodos de gestão de inventário, estratégias de transporte e armazenamento, bem

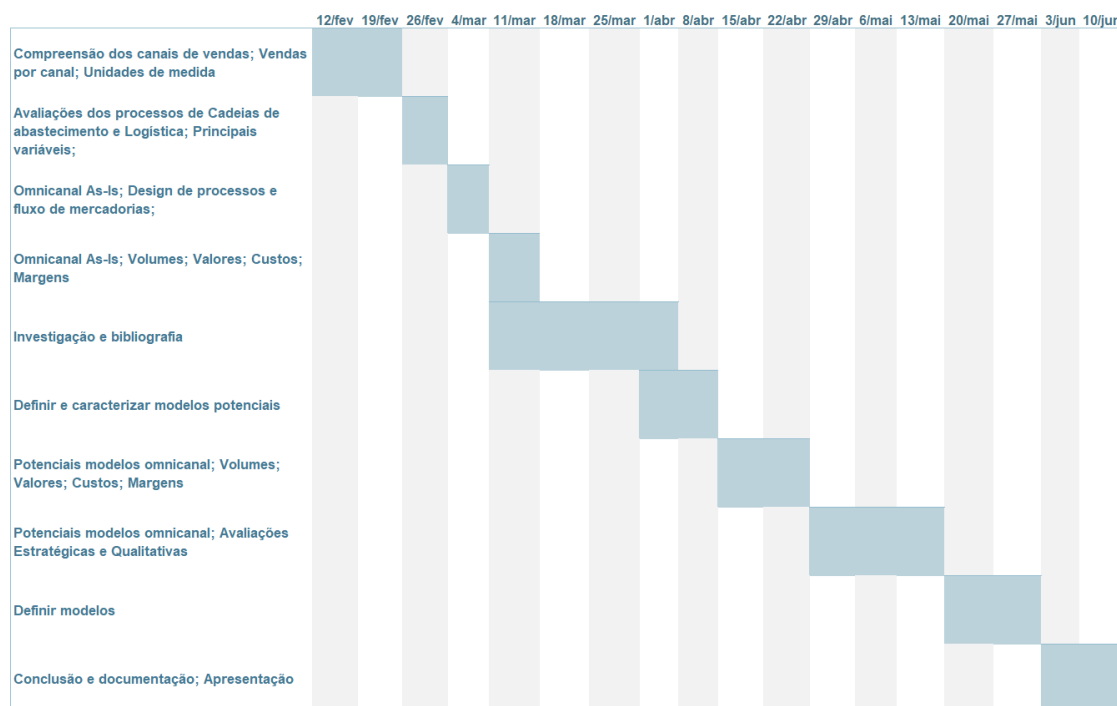


Figura 1.2: Cronograma de dissertação (Fonte: Própria)

como as tecnologias utilizadas para monitorizar e controlar o fluxo de produtos. Além disso, foram realizadas visitas ao entreposto para observar diretamente os processos e compreender a gestão de mercadorias.

A terceira fase envolveu a recolha, cálculo e análise de todos os valores relevantes da situação atual, tais como volumes movimentados e custos operacionais. Nesta fase, foram calculadas métricas de desempenho, como tempos de ciclo, níveis de stock e taxa de ruturas. Adicionalmente, foram analisados os custos associados a este canal.

A quarta fase correspondeu à definição de modelos e à documentação das propostas. Nesta fase, foram desenvolvidos e documentados modelos de integração das lojas físicas na cadeia de abastecimento online.

Cada uma destas fases foi fundamental para o desenvolvimento do projeto, proporcionando uma compreensão profunda das operações da MO Fashion e estabelecendo as bases para a proposta de um modelo de integração das lojas físicas na cadeia de abastecimento online.

## 1.4 Estrutura da dissertação

A estrutura do presente relatório de dissertação é apresentada de seguida.

O Capítulo 1 introduziu o problema, apresentando a empresa, o propósito do projeto, os seus objetivos e a metodologia seguida.

No Capítulo 2, é realizada a revisão de literatura, abordando temas como as características da indústria da moda, a gestão da cadeia de abastecimento e estratégias atuais de omnicanalidade, além de explorar futuras direções de pesquisa.

O Capítulo 3 descreve o problema em estudo, fornecendo uma contextualização da marca, os canais de venda, produtos e atributos. Inclui ainda a descrição do canal online As-Is, a estratégia omnicanal, as regras de satisfação de encomendas, a preparação de encomendas e a análise de dados.

No Capítulo 4, são propostas soluções baseadas no estudo realizado, incluindo cenários de implementação, critérios para definir lojas abastecedoras, regras de satisfação de encomendas e etapas de preparação das encomendas em loja. Também são apresentados os resultados, como a oportunidade de vendas, estimativa de custos e adicionalmente, critérios de expansão.

O Capítulo 5 apresenta as principais conclusões do trabalho, limitações encontradas e sugestões para trabalhos futuros.



## Capítulo 2

# Revisão de Literatura

Este capítulo explora conceitos fundamentais para uma compreensão aprofundada das implicações do retalho omnicanal e das estratégias de gestão de cadeias de abastecimento. Serão destacadas as principais características do setor do retalho de moda aprofundando para gestão da cadeia de abastecimento omnicanal concluindo com avanços recentes e casos de estudo relevantes.

### 2.1 Indústria da Moda

Na indústria da moda, a adaptabilidade e a capacidade de resposta rápida são essenciais para o sucesso. Empresas que conseguem adaptar-se rapidamente às mudanças do mercado têm uma vantagem significativa ao capitalizar novas tendências, o que lhes permite alcançar uma posição superior face aos concorrentes. A habilidade de levar produtos do design à loja num curto espaço de tempo é crucial para aproveitar as oportunidades de mercado. Este princípio é exemplificado por Barnes and Lea-Greenwood (2021), que destaca a importância de uma gestão eficiente do ciclo de vida dos produtos para maximizar as vendas antes que a procura diminua.

A Figura 2.1 ilustra a importância da rapidez e flexibilidade na indústria da moda, mostrando que os produtos têm ciclos de vida curtos. As empresas que introduzem produtos tardiamente no mercado perdem a oportunidade de maximizar lucros, pois a procura já está em declínio. Além disso, produtos não vendidos rapidamente se tornam obsoletos, representando perdas financeiras significativas.

Nas últimas décadas, a indústria da moda passou por uma transformação significativa com o aparecimento do modelo de *fast-fashion*, que realça a rapidez na produção e a renovação contínua das coleções. Marcas como Zara, H&M e Topshop lideram este movimento, respondendo às mudanças do mercado em poucas semanas, muito mais rápido do que a média da indústria de seis meses, conforme discutido por Arrigo (2020). Esta agilidade permite que estas marcas satisfaçam a procura dos consumidores no seu pico.

Adicionalmente, a estratégia de produção em pequenas séries, mencionada por Bhardwaj and Fairhurst (2020), permite que os retalhistas mantenham uma sensação de exclusividade e relevância dos produtos. Isso não só aumenta o apelo dos produtos entre os consumidores que procuram

artigos novos e exclusivos, como minimiza o risco de acumulação de stock excessivo. Ao alterar constantemente a gama de produtos disponíveis nas lojas, os retalhistas conseguem manter o interesse dos consumidores e atrair clientes para as suas lojas físicas e online.

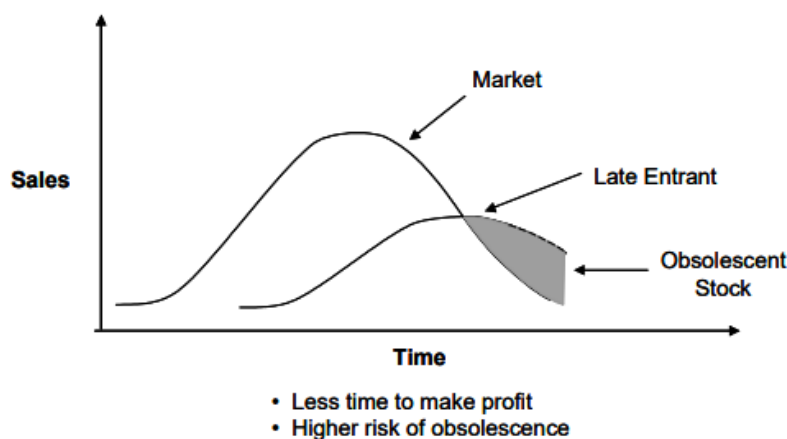


Figura 2.1: Impacto dos ciclos de vida curtos (Fonte: Christopher (2004))

Para permanecer competitiva, uma empresa na indústria da moda tem de ser ágil em lançar novos produtos e ajustar rapidamente as suas operações às mudanças do mercado para evitar a obsolescência do stock. A adoção de estratégias de *fast-fashion*, combinada com a produção em pequenas séries e uma gestão eficaz do ciclo de vida dos produtos, é fundamental para manter a relevância e rentabilidade no mercado da moda. As empresas que continuam a inovar na forma como respondem às mudanças do mercado são aquelas que provavelmente continuarão a liderar no espaço global da moda.

## 2.2 Cadeia de Abastecimento

Segundo Mentzer et al. (2001), a Cadeia de Abastecimento (CA) é definida como “um conjunto de três ou mais entidades diretamente envolvidas nos fluxos a montante e a jusante de produtos, serviços, financeiros e/ou informação, desde a fonte até ao consumidor”. Esta definição sublinha que a CA envolve todas as partes que tomam um papel na satisfação de um pedido do cliente, desde a produção inicial até à entrega final.

A cadeia de abastecimento abrange uma série de processos interconectados que incluem fornecedores de matérias-primas, fabricantes, distribuidores, retalhistas, consumidores finais e o transporte. Cada um destes participantes desempenha um papel crucial na movimentação de produtos e serviços ao longo da cadeia. A eficiência e a eficácia das operações de cada entidade impactam diretamente a capacidade da cadeia de abastecimento como um todo para atender às necessidades dos consumidores finais de maneira oportuna e económica.

Segundo Chopra and Meindl (2016), a cadeia de abastecimento é composta por cinco principais integrantes: fornecedores, produtores, distribuidores, retalhistas e clientes. Os fornecedores

fornece as matérias-primas ou componentes necessários para o fabrico dos produtos. Os produtores transformam estes materiais em produtos finalizados, desempenhando um papel crucial na qualidade e nas especificações necessárias.

Os distribuidores atuam como intermediários, comprando produtos aos fabricantes e vendendo-os para retalhistas ou diretamente aos clientes finais, facilitando a movimentação e gestão de stock. Os retalhistas, por sua vez, são responsáveis por vender os produtos diretamente aos consumidores finais, capturando a procura do mercado e influenciando a perceção da marca e a satisfação do cliente. Por fim, os clientes são o objetivo final da cadeia de abastecimento, e a sua satisfação depende da eficiência de todos os integrantes, desde a qualidade dos produtos até a rapidez e fiabilidade da entrega.

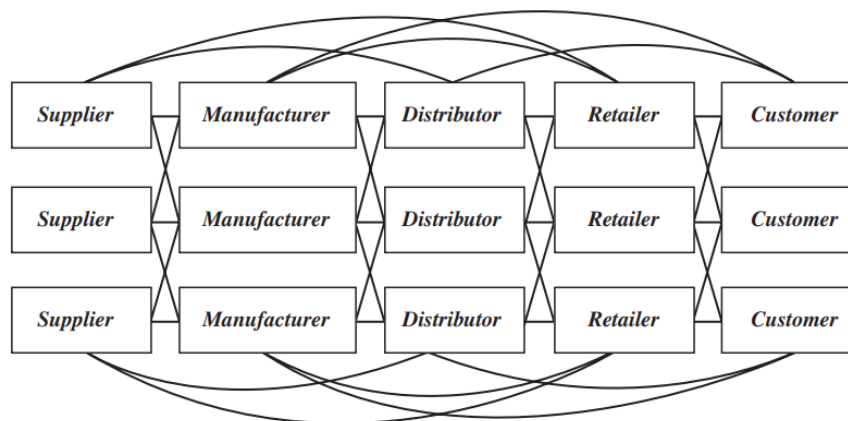


Figura 2.2: Cadeia de Abastecimentos (Fonte: Chopra and Meindl (2016))

Por fim, a cadeia de abastecimento deve ser vista como uma rede integrada, onde a coordenação eficiente entre todos os participantes é crucial para o sucesso. Como ilustrado por Chopra and Meindl (2016) na Figura 2.2, a informação e os produtos fluem em ambas as direções ao longo da cadeia de abastecimento. A comunicação e a colaboração eficazes entre fornecedores, fabricantes, distribuidores, retalhistas e clientes são essenciais para a otimização do desempenho da cadeia de abastecimento.

### Modelos de Cadeia de Abastecimentos

Como representado na Figura 2.3 existem diversos modelos de cadeia de abastecimentos, desde o canal único, onde as compras ocorrem exclusivamente na loja física, até ao omnicanal, que integra todos os pontos de contacto, proporcionando uma experiência de compra contínua e unificada.

No modelo de **canal único** (Single Channel), há uma interação direta e exclusiva entre o consumidor e um único ponto de venda, que é a loja física. Este modelo é característico de fases iniciais do comércio, onde não havia integração com outros canais de venda. Verhoef et al. (2015) destaca que, embora este modelo ofereça simplicidade operacional, limita as opções do

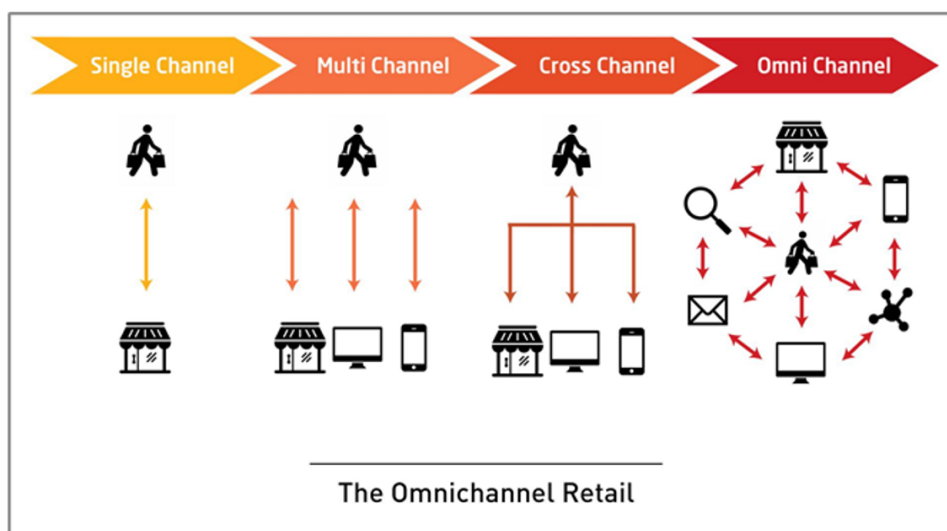


Figura 2.3: Cadeia de Abastecimentos (Fonte: BCI Global (2023))

consumidor e a capacidade dos retalhistas de expandir as suas estratégias de marketing e vendas, resultando numa experiência de compra menos dinâmica e flexível.

O modelo **multicanal** (Multi Channel) envolve múltiplos pontos de contacto, como a loja física, computadores e *smartphones*. No entanto, cada canal opera de forma independente. Neste caso, não há integração entre os canais, e cada um deles funciona de maneira isolada. Beck and Rygl (2015) realçam que esta abordagem permite que os consumidores escolham entre diferentes canais, mas não oferece uma experiência integrada, o que pode limitar a capacidade dos retalhistas de fornecer uma experiência de compra coesa e de acompanhar o comportamento do consumidor de forma unificada.

Avançando para o modelo de **canal cruzado** (Cross Channel), os diferentes canais começam-se a interconectar, permitindo ao consumidor usar múltiplos canais de forma combinada. A Figura 2.3 mostra que o consumidor pode iniciar a compra num canal (por exemplo, loja física) e concluí-la noutro (como um computador ou um *smartphone*). Segundo Piotrowicz and Cuthbertson (2014), esta interconexão de canais não só melhora a conveniência para o consumidor, como proporciona uma experiência de compra mais integrada e eficiente, permitindo que os retalhistas acompanhem melhor o comportamento e as preferências dos clientes em diferentes plataformas, otimizando assim as suas estratégias de marketing e vendas.

Finalmente, o modelo **omnicanal** (Omni Channel) oferece uma experiência integrada e unificada em todos os canais. O consumidor pode transitar entre diferentes pontos de contacto, como lojas físicas, computadores, *smartphones*, mecanismos de pesquisa, e-mail, e outros, sem interrupções. Segundo Rigby (2011), esta abordagem permite que os retalhistas entreguem uma experiência de compra mais coesa e satisfatória para o cliente, atendendo às suas expectativas de conveniência e disponibilidade contínua dos produtos. Esta integração não só melhora a experiência do consumidor, mas também aumenta a lealdade do cliente e impulsiona as vendas, conforme evidenciado por estudos recentes sobre estratégias de mercado omnicanal.

### 2.2.1 Gestão da Cadeia de Abastecimento

A Gestão da Cadeia de Abastecimento (GCA) envolve a integração logística onde cooperação e partilha de informação são essenciais. Segundo Mentzer et al. (2001), a GCA requer um esforço de gestão ativo por todas as entidades da cadeia, ao contrário da simples operação de uma empresa. De acordo com o Council of Supply Chain Management Professionals (2013), a GCA inclui o planeamento e gestão de todas as atividades envolvidas no fornecimento, aquisição, transformação e gestão logística, além da coordenação com parceiros como fornecedores, intermediários e clientes.

A GCA oferece benefícios como a redução de custos, melhoria da eficiência operacional, aumento da satisfação do cliente e maior flexibilidade. Segundo Mentzer et al. (2001), a otimização dos processos logísticos e a gestão eficiente dos recursos podem reduzir significativamente os custos operacionais. Ballou (2004) afirma que a gestão eficaz do inventário ajuda a minimizar os custos de armazenamento. Chopra and Meindl (2016) destacam que uma cadeia de abastecimento bem gerida melhora a eficiência operacional através da sincronização das atividades de produção, distribuição e transporte. Christopher (2011) aponta que a satisfação do cliente é aumentada pela capacidade de entregar produtos de qualidade no prazo estabelecido. Hilletofth and Hilmola (2008) ressaltam que a flexibilidade permite uma adaptação rápida às mudanças do mercado e novas tendências.

A integração de práticas sustentáveis na GCA, conforme indicado por Mollenkopf et al. (2019), melhora a imagem corporativa e a aceitação no mercado. A inovação contínua, como a adoção de novas tecnologias e métodos de gestão, leva a melhorias adicionais na eficiência e satisfação do cliente.

#### 2.2.1.1 A Importância da GCA no Setor da Moda

No setor da moda, a eficiência na GCA é crítica devido à competitividade e rápidas mudanças de tendências. As empresas de moda precisam de se adaptar rapidamente às mudanças nas preferências dos consumidores. Hilletofth and Hilmola (2008) realça que a competição no setor da moda centra-se nas cadeias de abastecimento, ressaltando a importância de inovações e eficiência na gestão para manter a competitividade.

Os principais desafios da GCA no setor da moda incluem ciclos de vida curtos dos produtos, alta variabilidade da procura, complexidade da logística e pressão por sustentabilidade. Barnes and Lea-Greenwood (2021) afirmam que as tendências de moda mudam rapidamente, exigindo uma gestão ágil da cadeia de abastecimento. Choi and Shen (2019) destaca que a alta variabilidade da procura dificulta a previsão precisa. Christopher (2011) aponta que a necessidade de coordenar múltiplos fornecedores e distribuidores aumenta a complexidade logística. Hilletofth and Hilmola (2008) sublinha que a sustentabilidade se tornou um fator crítico, com consumidores e reguladores exigindo maior transparência e responsabilidade ambiental.

A integração de novas tecnologias e práticas de gestão inovadoras pode ajudar a mitigar esses desafios, mas exige investimentos contínuos e um foco estratégico na inovação.

## 2.2.2 Gestão da Cadeia de Abastecimento Omnicanal

A estratégia omnicanal visa a integração e sinergia de todos os canais para otimizar o desempenho e a experiência do consumidor. Verhoef et al. (2020) destacam que isso permite uma experiência de compra integral, acessível através de múltiplos canais simultaneamente. Segundo Yin et al. (2022), a implementação de tecnologias para rastreamento do comportamento do consumidor possibilita um conhecimento mais profundo e uma experiência de compra mais personalizada.

A abordagem omnicanal exige uma mentalidade centrada no cliente, onde todas as decisões e processos são orientados para proporcionar uma experiência superior, incluindo a personalização de ofertas, programas de fidelidade integrados e acesso a suporte conveniente, independentemente do canal utilizado.

Em conclusão, a gestão da cadeia de abastecimento omnicanal é essencial para atender às expectativas dos consumidores modernos e competir efetivamente no mercado. Ao integrar os canais de venda físicos e digitais e adotar tecnologias avançadas, as empresas podem criar uma experiência de compra mais coesa e satisfatória, enquanto otimizam as suas operações logísticas e melhoram a sua eficiência operacional.

### 2.2.2.1 Estratégias de CA Omnicanal

A seguir, serão detalhadas algumas das estratégias omnicanal e explicadas com casos atuais de empresas que as implementam com sucesso.

#### *Ship-from-Store*

Uma das estratégias é o método de envio a partir de loja, internacionalmente referido como *ship-from-store* (SFS), que utiliza as lojas físicas como centros de distribuição para satisfazer encomendas online. Esta abordagem reduz prazos de entrega e custos de envio, além de melhorar a gestão do inventário ao distribuir produtos a partir de várias localizações geográficas. Empresas como a Walmart e a Zara exemplificam o sucesso desta estratégia, mostrando que a integração eficaz das lojas físicas e canais online pode resultar numa proposta de valor única para os consumidores, potencializando assim o crescimento e a competitividade no mercado. Como referenciado por Bell et al. (2018), a Walmart utiliza uma estratégia *ship-from-store*, onde as suas lojas físicas atuam como centros de distribuição para pedidos online, permitindo à Walmart reduzir significativamente os tempos de entrega e os custos de envio. Tecnologias como RFID e sistemas de gestão de inventário foram fundamentais para o sucesso desta estratégia, conforme destacado por Retail Dive (2020).

Conhecida pela sua rápida resposta às tendências de moda, a Zara utiliza o método *ship-from-store* para garantir que os produtos mais recentes cheguem rapidamente aos consumidores. Como mencionado por Harvard Business Review (2016), esta estratégia ajuda a Zara a manter a sua posição competitiva no mercado de *fast-fashion*, utilizando análise de dados em tempo real e RFID para otimizar a gestão de stock e melhorar a satisfação do cliente.

### ***Click-and-Collect***

Outra estratégia é o *click-and-collect*, que permite que os clientes comprem online e recolham os produtos nas lojas físicas. Esta abordagem proporciona conveniência e reduz os custos de envio. H&M, por exemplo, utiliza sistemas de pontos de venda integrados e análise de dados para otimizar esta estratégia. Como referenciado no relatório anual da H&M Group (2020), a empresa implementa a estratégia *click-and-collect*, permitindo que os clientes comprem online e recolham os produtos em lojas físicas, oferecendo maior conveniência e reduzindo os custos de envio. A H&M utiliza sistemas de ponto de venda integrados e análise de dados para melhorar a gestão de stock e a resposta rápida às procura do mercado.

### ***Dropshipping***

O *dropshipping* é outra estratégia comum, em que os produtos são enviados diretamente dos fornecedores aos clientes finais, eliminando a necessidade de manter grandes quantidades de stock. Como mencionado pela Business Insider (2021), a Shein adota a estratégia de *dropshipping*, enviando produtos diretamente dos fornecedores aos clientes finais, utilizando algoritmos de recomendação e Big Data para personalizar ofertas e gerir eficientemente o abastecimento, resultando num crescimento rápido no mercado global e uma alta taxa de conversão.

### **Personalização e Experiências de Compra Personalizadas**

Além disso, a personalização e experiências de compra personalizadas são estratégias implementadas por empresas como a Nike, que utiliza aplicações, tecnologia *wearable* e inteligência artificial. Estas tecnologias permitem à Nike oferecer experiências de compra altamente personalizadas e aumentar a fidelidade do cliente, como destacado por Wall Street Journal (2020).

### **Integração de Lojas Físicas e Digitais**

A integração de lojas físicas e digitais é uma estratégia adotada por empresas como a Amazon, que utiliza inteligência artificial, logística automatizada e sistemas de gestão de inventário para oferecer opções de entrega mais rápidas e aumentar a eficiência logística. Como mencionado por Forbes (2020), a Amazon aproveita a sua rede de lojas adquiridas, como Whole Foods, para cumprir pedidos online, melhorando a eficiência logística e oferecendo mais opções de entrega rápida. A empresa emprega inteligência artificial, logística automatizada e sistemas de gestão de inventário para otimizar as suas operações.

### **Experiência Omnicanal Unificada**

Finalmente, a Nordstrom adota uma abordagem de experiência omnicanal unificada, utilizando CRM avançado e sistemas de inventário em tempo real para melhorar a experiência do cliente e aumentar as vendas. Como referenciado em RIS News (2019), esta abordagem permite à Nordstrom fornecer um serviço consistente e personalizado em todos os seus canais de venda.

Na Tabela 2.1 é possível ter uma visão geral dos casos práticos apresentados e dos resultados alcançados por cada um.

Tabela 2.1: Estratégias Omnicanal e Tecnologias Utilizadas por Empresas de Moda

| Empresa   | Estratégia Omnicanal                           | Tecnologias Utilizadas                                       | Resultados Alcançados                                                   |
|-----------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Walmart   | Ship-from-store                                | RFID, Sistemas de Gestão de Inventário                       | Redução dos prazos de entrega, diminuição dos custos de envio           |
| Zara      | Resposta Rápida, Ship-from-store               | Análise de Dados em Tempo Real, RFID                         | Melhoria na gestão de estoque, maior satisfação do cliente              |
| Amazon    | Entrega Rápida                                 | IA, Logística Automatizada, Sistemas de Gestão de Inventário | Opções de entrega mais rápidas, aumento da eficiência logística         |
| Shein     | Personalização de Ofertas, <i>Dropshipping</i> | Algoritmos de Recomendação, Big Data                         | Crescimento rápido no mercado global, alta taxa de conversão            |
| H&M       | Click-and-Collect, Resposta Rápida             | Sistemas de Ponto de Venda Integrados, Análise de Dados      | Maior conveniência para os clientes, redução de stock excedente         |
| Nike      | Integração de Canais, Personalização           | Aplicações de telemóvel, <i>Wearable Technology</i> , IA     | Aumento da fidelidade do cliente, experiências de compra personalizadas |
| Nordstrom | Experiência Omnicanal Unificada                | CRM Avançado, Sistemas de Inventário em Tempo Real           | Melhoria na experiência do cliente, aumento das vendas                  |

Estas estratégias demonstram como a adoção de abordagens omnicanal pode melhorar significativamente a eficiência operacional, reduzir custos e aumentar a satisfação do cliente. As empresas que implementam essas estratégias com sucesso conseguem não só manter-se competitivas, como criar uma proposta de valor única que atrai e retém consumidores.

### 2.2.3 Implementação da estratégia *Ship-from-Store*

Ainda que exista uma grande gama de estratégias omnicanal, esta tese tem como objetivo a implementação do modelo *Ship-from-Store* (SFS). Assim, de seguida, serão apresentadas algumas práticas de implementação em empresas atuais. A implementação desta estratégia envolve a seleção criteriosa das lojas, a definição da melhor opção para cada encomenda e a adoção de melhores práticas.

### **Seleção de Lojas Abastecedoras**

A seleção das lojas é crucial para o sucesso da estratégia SFS. As lojas devem ter capacidade de armazenamento suficiente para lidar com um aumento de stock sem comprometer a experiência do cliente. A Zara, por exemplo, seleciona lojas em áreas urbanas com grande capacidade de armazenamento, como referido no report da Forbes (2018). Avaliar o desempenho histórico das lojas pode fornecer *insights* sobre a sua capacidade de lidar com volumes elevados de pedidos. A Walmart avalia o desempenho histórico para identificar lojas com alta eficiência logística, conforme destacado por Cosgrove (2020).

Lojas em áreas metropolitanas ou de alta densidade populacional são preferenciais para minimizar prazos de entrega e custos de envio. A Amazon utiliza as lojas Whole Foods em áreas urbanas para satisfazer pedidos rapidamente, como mencionado por McKinsey (2020). As lojas precisam de uma infraestrutura tecnológica robusta e pessoal treinado para lidar com o aumento do volume de pedidos online. A H&M investe em formação contínua e utiliza sistemas integrados de ponto de venda para garantir a eficiência operacional, segundo o seu relatório anual H&M Group (2020).

Tecnologias como RFID e sistemas de gestão de inventário em tempo real são essenciais. A Nike utiliza estas tecnologias para otimizar a gestão de stock, conforme relatado por Wall Street Journal (2020).

### **Regras de Satisfação**

Para definir a melhor loja para cada encomenda, são utilizados diversos critérios. A loja mais próxima do cliente é priorizada para reduzir tempos de entrega e custos de envio. Sistemas de gestão de pedidos utilizam algoritmos para determinar a loja mais próxima com stock disponível. A disponibilidade de stock em tempo real é verificada para garantir que a encomenda pode ser atendida sem atrasos. A Zara utiliza análise de dados em tempo real para monitorizar o stock, conforme destacado por Forbes (2020). A carga atual de pedidos de cada loja é avaliada para evitar sobrecarregar uma única localização e garantir operações eficientes. A Walmart distribui pedidos de acordo com a capacidade de processamento de cada loja, como referido por Cosgrove (2020).

### **Melhores Práticas para Implementação da estratégia**

Para além das práticas apresentadas anteriormente, é necessário garantir que todos os sistemas de gestão de inventário e pedidos estão integrados para uma visão unificada das operações. A Amazon integra os seus sistemas tecnológicos para sincronizar informações de stock e pedidos, conforme mencionado por McKinsey (2020). Para além disto, é necessário proporcionar formação contínua para preparar os colaboradores para novas tecnologias e processos. A H&M investe em formação contínua para gerir operações omnicanal, segundo o seu relatório anual H&M Group (2020). Adicionalmente, será benéfico adotar tecnologias como RFID, análise de dados em tempo real e Inteligência Artificial (IA) para otimizar a gestão de stock e prever a procura. A Nike utiliza estas tecnologias para melhorar a eficiência operacional, conforme relatado por Wall Street Journal

(2020). Além disto, é essencial implementar processos logísticos eficientes para reduzir tempos de entrega e custos. Neste sentido, a Walmart utiliza lojas físicas como centros de distribuição para pedidos online. Existem ainda empresas que oferecem uma experiência personalizada através da análise de dados de comportamento do cliente. Por exemplo, a Amazon utiliza algoritmos de recomendação para personalizar ofertas. Por fim, podemos utilizar *Key Performance Indicators* (KPI) para monitorizar operações e identificar áreas de melhoria, ajustando estratégias conforme necessário. A Nordstrom utiliza CRM avançados e monitorização em tempo real para ajustar as suas operações, como relatado por RIS News (2019)

### **Estratégias Adicionais para Melhorar a Disponibilidade Online**

Para garantir a disponibilidade dos produtos e evitar a perda de clientes omnicanal, são recomendadas algumas estratégias adicionais:

Medir o impacto real da indisponibilidade de produtos é essencial, pois a falta de um artigo pode levar à perda de toda a cesta de compras e reduzir visitas futuras.

Utilizar soluções de IA para caracterizar os efeitos das ruturas de stock e medir o impacto das mudanças na gestão da cadeia de abastecimento é um passo importante.

Segundo a Invent Analytics (2024), a previsão da procura omnicanal deve ser aperfeiçoada utilizando dados de comportamento de compra dos clientes para ajustar os níveis de stock de acordo com as preferências de compra. Adicionalmente, aproveitar lojas *dark stores* para atender à crescente procura online pode melhorar a eficiência de satisfação de pedidos e reduzir os tempos de entrega.

### **Conclusões**

A implementação da estratégia *ship-from-store* pode trazer benefícios significativos, como a redução de prazos de entrega, melhoria na gestão de inventário e maior satisfação do cliente. No entanto, requer investimento em tecnologia e formação de colaboradores. Pesquisas futuras devem explorar o impacto de tecnologias emergentes na rastreabilidade da cadeia de abastecimento, bem como estratégias de marketing personalizadas para aumentar a fidelidade do cliente e maximizar vendas.

#### **2.2.4 Futuras direções de pesquisa**

Pesquisas recentes sobre a omnicanalidade no setor de retalho têm explorado diversas áreas, incluindo o impacto da inteligência artificial e da automação na otimização de processos logísticos e na personalização da experiência do cliente. Ivanov and Dolgui (2021) destacam que a utilização de algoritmos avançados pode melhorar significativamente a gestão de inventário e a previsão de procura, reduzindo ruturas de stock e aumentando a eficiência operacional. No futuro, Agrawal and Pal (2019) esperam que a pesquisa se concentre em aprimorar ainda mais a integração entre canais digitais e físicos, explorando tecnologias emergentes como a *Internet of Things* (IoT) e *blockchain* para rastreamento e transparência da cadeia de abastecimento. Além disso, Verhoef et al. (2020) sugerem que a análise do comportamento do consumidor num ambiente omnicanal e

o desenvolvimento de estratégias de marketing personalizadas serão áreas chave de investigação, visando aumentar a fidelidade do cliente e maximizar as vendas. A pesquisa contínua nestas áreas será crucial para que os retalhistas possam adaptar-se rapidamente às mudanças do mercado e às crescentes expectativas dos consumidores.

### **2.2.5 Conclusões do Capítulo**

Neste capítulo foi apresentada uma visão abrangente da omnicanalidade no retalho começando pelos conceitos gerais do setor da moda até às diferentes estratégias omnicanal, destacando os benefícios, exemplos de implementação e desafios associados a esta abordagem inovadora. Ao integrar os canais de vendas e utilizar as lojas físicas de forma estratégica, os retalhistas podem impulsionar o crescimento do negócio e oferecer uma experiência de compra superior. A gestão eficaz do stock e a precisão na execução de pedidos são críticos para evitar erros que podem impactar negativamente a experiência do cliente. Além disso, a necessidade de uma integração tecnológica robusta e de formação adequada dos colaboradores é essencial. Os retalhistas devem estar preparados para investir em sistemas tecnológicos adequados e em programas de formação para os seus funcionários para maximizar os benefícios destas estratégias. Ao abordar proativamente estes desafios, os retalhistas podem assegurar uma implementação bem-sucedida destas estratégias e, por conseguinte, proporcionar uma experiência de compra superior.



## Capítulo 3

# Descrição do Problema

Este capítulo tem como objetivo a descrição da situação atual do canal de vendas online na MO Fashion. Inicialmente será feita uma breve contextualização da marca em que o projeto se foca, e alguns conceitos relevantes da indústria da moda. De seguida é detalhado o funcionamento do canal digital da empresa; é apresentado o processo de satisfação de encomendas de clientes, assim como o processo de preparação de encomendas que decorre no entreposto. Por fim, é apresentada uma análise de dados referente à situação atual.

### 3.1 Enquadramento da Marca

Nesta secção é realizado um breve enquadramento da marca, nomeadamente no que diz respeito aos seus canais de venda, a estrutura mercado-lógica dos produtos e como estão organizados dentro da empresa.

#### 3.1.1 Canais de Venda

A MO comercializa os seus artigos através de vários canais, como lojas próprias, digital, *category management*, *marketplaces*, *franchising*, *wholesale* e *stock sale*.

Os canal digital e as lojas próprias são os únicos canais de venda direta ao cliente final. Apesar disso, a empresa continua a investir em parcerias com cadeias de supermercados, gerindo as suas secções de vestuário (*category management*). Esta estratégia facilita a entrada da marca em mercados internacionais. Além disso, a MO utiliza o *franchising* para expandir a sua presença, permitindo que parceiros operem lojas sob a marca MO.

Outra estratégia de venda é o *wholesale*, que consiste em vender produtos para outros retalhistas, que posteriormente os comercializam aos consumidores finais. Para gerir de forma mais eficiente o stock excedente, a MO pode vender estes produtos em *marketplaces*, plataformas de *e-commerce* de terceiros. Como último recurso, o stock excedente pode ser vendido em *stock sales*, onde os produtos são vendidos com o maior percentual de desconto..

Na Figura 3.1 é possível verificar que os canais mais relevantes para a marca são as lojas próprias e *category management*. Em 2023, 60% das unidades foram vendidas nas lojas da marca e

36% via *category management*. O canal digital representa 3% das vendas, enquanto os *marketplaces*, *franchising*, *wholesale* e *stock sale* têm uma contribuição menor, com o *stock sale* representando apenas 1%.

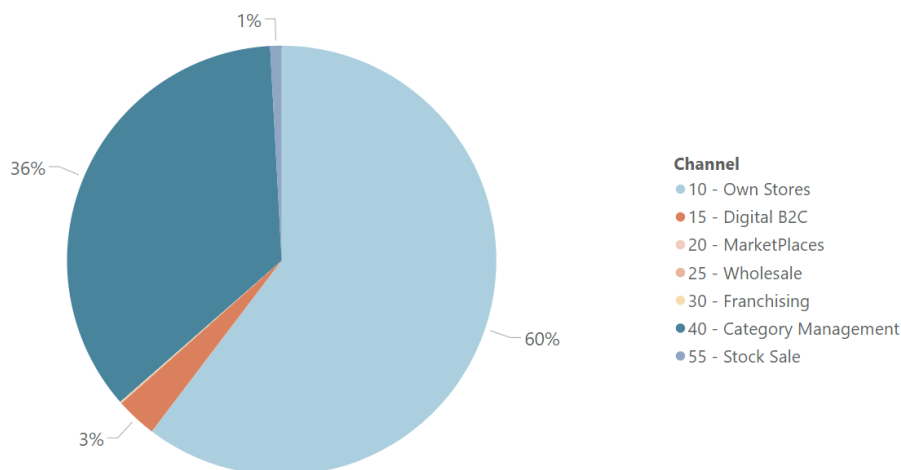


Figura 3.1: Unidades vendidas por canal em 2023 (Fonte: Própria)

A combinação dos diversos canais de distribuição permite que a MO Fashion alcance um público amplo e diversificado, maximizando as oportunidades de venda e fortalecendo a presença da marca no mercado.

### 3.1.2 Produtos e Atributos

Para entender melhor o produto final comercializado pela marca e sua organização interna, nesta secção são apresentados os seus principais atributos.

#### Coleções

Na indústria da moda, é habitual haver duas coleções principais a cada ano: Primavera-Verão (SS) e Outono-Inverno (AW). Cada coleção é composta por diversas fases, que marcam a introdução de novos produtos no mercado. Os produtos são categorizados em sazonais e permanentes: os artigos sazonais estão disponíveis apenas durante as coleções SS ou AW, enquanto os permanentes estão à venda durante todo o ano. Assim, cada produto é associado a uma coleção (SS ou AW) e a uma fase específica. Isto é, um produto da coleção SS'24 e fase WK20 será lançado na semana 20 do ano estando apenas disponível até ao fim dos saldos de verão do ano de 2024

#### Estrutura Mercadológica

Os produtos da marca MO são organizados em diferentes segmentos, que se dividem em departamentos. Cada departamento é subdividido em categorias, que por sua vez se desdobram em subcategorias, também conhecidas como Unidades Base (UB). Cada UB abrange uma gama

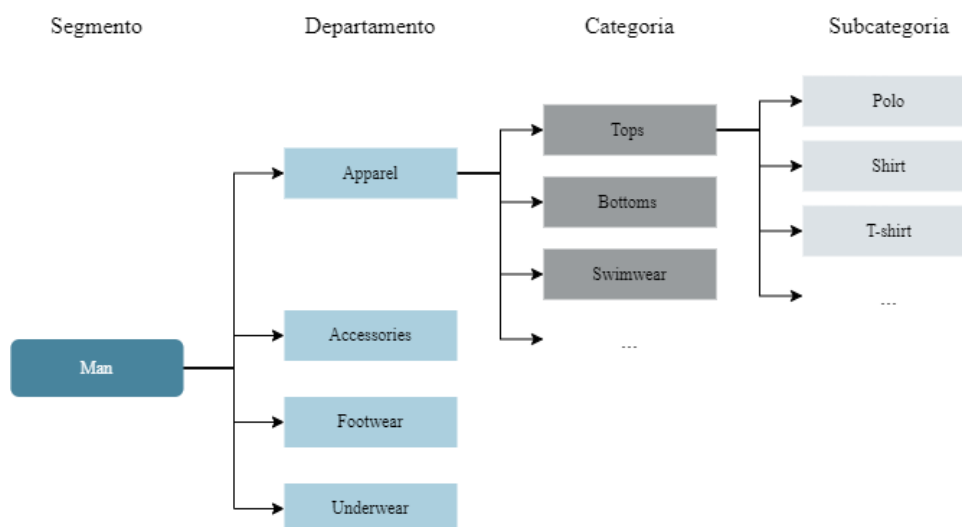


Figura 3.2: Estrutura Mercadológica (Fonte: Própria)

de artigos com uma referência-cor, também chamada de Style. Os diferentes tamanhos de cada Style representam a unidade elementar de venda, o SKU (Stock Keeping Unit). Existem também produtos de tamanho único, onde o Style e o SKU são idênticos.

Os produtos da MO são distribuídos em oito segmentos: Woman, Man, Kid Girl, Kid Boy, Baby Girl, Baby Boy, Newborn Girl e Newborn Boy. Estes segmentos podem estar presentes nos departamentos de Apparel, Footwear, Accessories e Underwear. As categorias e subcategorias especificam ainda mais o tipo de produto. Por exemplo, o departamento de Apparel inclui a categoria de Tops, que possui a subcategoria de Polo, como demonstrado na Figura 3.2.

A organização detalhada dos produtos da marca MO, que abrange desde coleções sazonais e permanentes até a segmentação em departamentos, categorias e subcategorias, contribui significativamente para o seu sucesso. Esta estrutura permite uma gestão eficiente além de uma oferta clara e variada aos clientes.

### 3.2 Canal Online As-Is

O canal de vendas online tornou-se uma parte essencial da estratégia de vendas de qualquer marca de retalho nos últimos anos, e a MO não é exceção. Com o avanço da tecnologia e a mudança no comportamento dos consumidores, que cada vez mais preferem a conveniência das compras online, este movimento foi fundamental para atender à crescente procura por compras online e para se manter competitiva no mercado.

A presença online permite que a MO alcance clientes em regiões onde não possui lojas físicas, ampliando significativamente o seu alcance de mercado. Além disso, a plataforma online oferece aos clientes uma experiência de compra conveniente, com acesso a uma ampla gama de produtos e opções de entrega flexíveis.

A evolução do canal online da MO ao longo dos últimos anos pode ser observada na Figura 3.3, que mostra o crescimento percentual das unidades vendidas online entre 2022 e 2024.

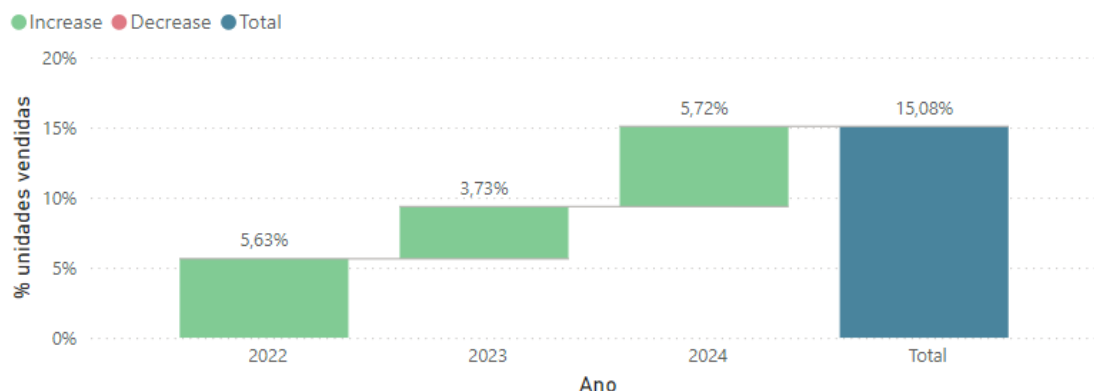


Figura 3.3: Evolução de % do canal online (Fonte: Própria)

A Figura 3.3 demonstra um crescimento contínuo e significativo das vendas online, com um aumento particularmente acentuado em 2024. Este crescimento reflete a crescente aceitação e confiança dos consumidores nas compras online, bem como os esforços da MO em melhorar e expandir a sua presença digital.

### 3.2.1 Estratégia Omnicanal

Para entender a estratégia implementada atualmente na MO, é necessário conhecer outros intervenientes para além do digital.

#### Lojas

Nos primeiros anos, as lojas físicas eram o principal canal de vendas da MO Fashion. A empresa focava-se em expandir a sua presença física para alcançar um público mais amplo, contando atualmente com quase 120 lojas espalhadas de norte a sul do país. No entanto, com o crescimento do comércio online, a MO começou a integrar os seus canais de venda, transformando as lojas físicas também em pontos de apoio ao canal digital.

As lojas físicas da MO apresentam características distintas, oferecendo gamas de produtos variadas e adequadas a diferentes perfis de clientes e necessidades de mercado. Cada loja possui armazéns e capacidades diferentes, além de conceitos e *layouts* específicos. Algumas lojas são concebidas como espaços de experiência, onde a apresentação dos produtos é destacada e os clientes podem interagir de forma mais envolvente com os artigos. Outras lojas são focadas na conveniência e rapidez, atendendo clientes que procuram uma compra eficiente e prática.

#### Entrepasto

A MO Fashion centraliza toda a sua logística no Polo Logístico da Azambuja, um ponto estratégico onde se realiza a receção, aprovisionamento e expedição de todas as mercadorias. Este

entreposto desempenha funções essenciais para a operação logística da MO Fashion, começando pela recepção de mercadorias, onde todos os produtos são recebidos e inspecionados antes de serem distribuídos para os diferentes canais de venda. Em seguida, as mercadorias são armazenadas de forma otimizada, utilizando sistemas avançados de gestão de inventário que garantem a eficiência e precisão na localização dos produtos. Por fim, o entreposto é responsável pela expedição, preparando e enviando encomendas tanto para as lojas físicas quanto para os clientes online, assegurando uma distribuição rápida e eficiente. Adicionalmente, também é no entreposto que acontecem todos os processos de logística inversa.

### **Estratégia Atual**

Desde 2019, a MO tem apostado numa estratégia omnicanal, focada em melhorar a experiência dos seus clientes e integrar de forma harmoniosa os diversos pontos de contacto com a marca. Esta abordagem permite que os clientes tenham acesso aos produtos da MO tanto fisicamente nas lojas como no canal online, criando uma experiência de compra fluida e conveniente.

Os produtos estão disponíveis diretamente nas lojas físicas, onde os clientes podem ver, tocar e experimentar os produtos antes de efetuar a compra. Paralelamente, os mesmos produtos podem ser adquiridos online através do site da MO, proporcionando flexibilidade e conveniência aos clientes que preferem comprar a partir de casa.

Como parte da estratégia omnicanal, os clientes podem fazer encomendas diretamente no site ou numa aplicação que os colaboradores têm nos seus dispositivos. Além disso, os clientes têm a opção de receber as suas encomendas diretamente em casa ou optar pela recolha em loja, com designação internacional *pick-up-in-store* (PUIS), esta última, sem qualquer custo adicional, oferecendo flexibilidade e conveniência.

Toda a logística de mercadorias da MO está centralizada no Polo Logístico da Azambuja. Este entreposto serve tanto as lojas físicas quanto o canal online, assegurando uma gestão eficiente e integrada do stock.

A centralização permite menores custos de armazenamento, tanto fixos quanto variáveis, devido à otimização do espaço e recursos. A consolidação de cargas possibilita uma redução nos custos de transporte unitários, aproveitando melhor os veículos e rotas. A centralização permite uma gestão mais precisa do inventário, reduzindo a necessidade de manter altos níveis de stock de segurança. Como referido, todas as encomendas online são satisfeitas a partir do entreposto. Assim, quando um produto entra em rutura nesta localização, deixa imediatamente de estar disponível para venda online.

A estratégia omnicanal da MO, combinada com a centralização da logística no Polo Logístico da Azambuja, permite uma operação mais eficiente, com menores custos e maior satisfação dos clientes. A abordagem integrada não só melhora a experiência de compra, oferecendo múltiplos pontos de contacto e opções de entrega, como otimiza a logística de mercadorias. Esta estratégia posiciona a MO de forma competitiva no mercado, adaptando-se às necessidades dos clientes modernos que procuram conveniência, rapidez e flexibilidade nas suas compras.

### 3.2.2 Regras de satisfação de encomendas

Assim que um cliente confirme uma encomenda online, esta é alocada ao entreposto central. Caso ocorra uma incongruência de stock, pode resultar no envio parcial ou no cancelamento da encomenda, como apresentado no diagrama da Figura 3.4.

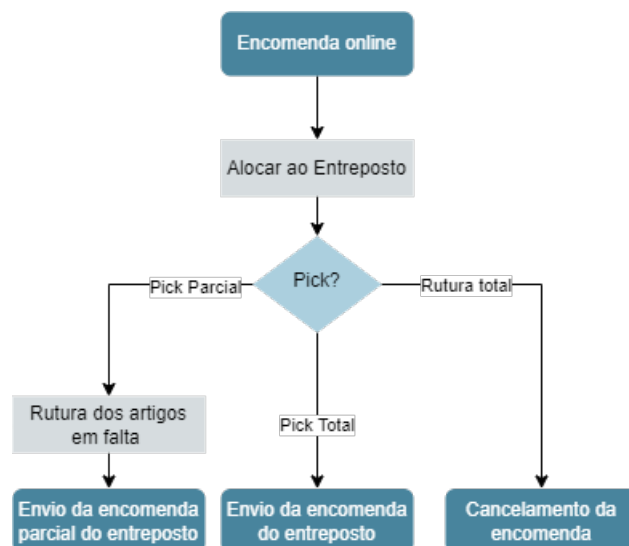


Figura 3.4: Diagrama do processo de satisfação de encomendas online (Fonte: Própria)

Apesar destas possíveis incongruências, a fiabilidade de stock é bastante satisfatória, visto que todas as saídas de stock se encontram devidamente integradas no sistema informático. Assim, estas situações representam apenas uma pequena percentagem das encomendas no último ano. Para além disto, a centralização logística no entreposto da Azambuja permite uma melhor gestão de stock, reduzindo custos de armazenamento e transporte, e assegurando uma maior disponibilidade de produtos.

### 3.2.3 Preparação de encomendas

A centralização da preparação de encomendas no entreposto tem como principal vantagem o maior controlo e eficiência de operações. Este processo encontra-se dividido em três etapas principais: *Pick Pack* e *Ship*, correspondendo à recolha, embalagem e envio de encomendas, detalhadas na Tabela 3.1.

Na etapa de *Pick*, as encomendas são seleccionadas em lotes, utilizando um circuito combinado para melhorar a eficiência do processo, realizado automaticamente pelo *software* de gestão de armazém (WMS). Os colaboradores começam por seleccionar um carro de recolha apropriado, que será utilizado para transportar os produtos dentro do armazém. Estes carros são projetados para facilitar o movimento e a recolha eficiente de múltiplos artigos num único percurso. Em seguida, os colaboradores seguem um circuito de recolha otimizada por lotes. Este circuito é pré-planeado para minimizar a distância percorrida e o tempo gasto, permitindo recolher vários artigos de diferentes encomendas simultaneamente. Isso aumenta a eficiência do processo e reduz o tempo

Tabela 3.1: Etapas de preparação das encomendas

| <b>Etapas</b> | <b>Tarefas</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pick</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecionar um carro de recolha</li> <li>2. Seguir o circuito integrado de recolha em lotes</li> <li>3. Verificar disponibilidade de cada produto</li> <li>4. Levar as encomendas para a zona de faturação</li> </ol> |
| <b>Pack</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecionar uma encomenda</li> <li>2. Desativar alarmes</li> <li>3. Digitalizar os produtos</li> <li>4. Embalar os produtos</li> <li>5. Imprimir e colar etiqueta de envio</li> </ol>                                 |
| <b>Ship</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Separar as encomendas em caixas por destino</li> <li>2. Transporte das caixas para a zona de carregamento</li> <li>3. Levantamento das paletes pelo transportador</li> <li>4. Envio das encomendas</li> </ol>        |

total de recolha. Durante a recolha, é essencial verificar a disponibilidade de cada produto listado na encomenda. Caso algum produto esteja em rutura de stock, esta é registada imediatamente no sistema, permitindo uma resposta rápida e ajustes necessários. Após a recolha de todos os artigos, os colaboradores levam as encomendas para a zona de faturação. Esta área é destinada à verificação final e preparação para a próxima fase do processo. A precisão nesta etapa é crucial para garantir que todas as encomendas estão completas e prontas para serem embaladas.

Na fase de *Pack*, as encomendas são preparadas para envio. Cada encomenda é selecionada individualmente para a fase de embalamento. Os colaboradores verificam novamente a lista de itens para garantir que todos os produtos necessários estão presentes. Antes de embalar, qualquer alarme de segurança nos produtos deve ser desativado. Isso é feito para evitar disparos indesejados após entrega ao cliente. Todos os itens da encomenda são digitalizados para confirmar que correspondem aos produtos listados. Este passo é fundamental para evitar erros e garantir que os clientes recebam exatamente o que encomendaram. Os produtos são embalados usando materiais adequados para proteção durante o transporte. Finalmente, uma etiqueta de envio é impressa e colada na embalagem. Esta etiqueta contém todas as informações necessárias, incluindo o endereço de entrega e detalhes de rastreio.

Na fase de *Ship*, as encomendas são preparadas para transporte. Primeiro, as encomendas são organizadas e separadas em caixas de acordo com a localização de destino. Este passo é essencial para otimizar a logística de envio e garantir que cada encomenda seja enviada corretamente. As caixas preparadas são então transportadas para a zona de carregamento. Esta área é dedicada ao agrupamento das encomendas antes de serem recolhidas pelos transportadores. As encomendas são agrupadas em paletes e recolhidas pelo transportador designado. A coordenação com os transportadores é fundamental para garantir um processo de envio eficiente e sem atrasos. Finalmente, as encomendas são enviadas aos clientes. Durante o transporte, o acompanhamento do envio e a comunicação constante com os clientes são mantidos para assegurar uma entrega eficiente e satisfatória.

Este processo detalhado de *Pick*, *Pack* e *Ship* garante que as encomendas são preparadas e enviadas de maneira eficiente, reduzindo erros e melhorando a satisfação do cliente. Cada etapa é crucial para o funcionamento da operação logística, assegurando que os produtos cheguem aos clientes de maneira rápida e em perfeitas condições.

### 3.2.4 Análise de dados

Para entender o desempenho atual deste canal e identificar oportunidades de melhoria, é essencial analisar os dados disponíveis.

#### Vendas

Analizando os dados históricos referentes às vendas do canal online em 2023, é possível identificar algumas tendências significativas. Cerca de 70% das encomendas são para recolha em loja, evidenciando uma preferência dos clientes por esta modalidade, possivelmente devido à conveniência e à economia nos custos de entrega.

A Figura 3.5 apresenta um mapa de densidade das encomendas entregues em lojas, destacando as regiões com maior e menor volume de recolhas. As áreas em tons esverdeados representam uma maior concentração de encomendas, enquanto as áreas em tons avermelhados indicam uma menor densidade de recolhas.

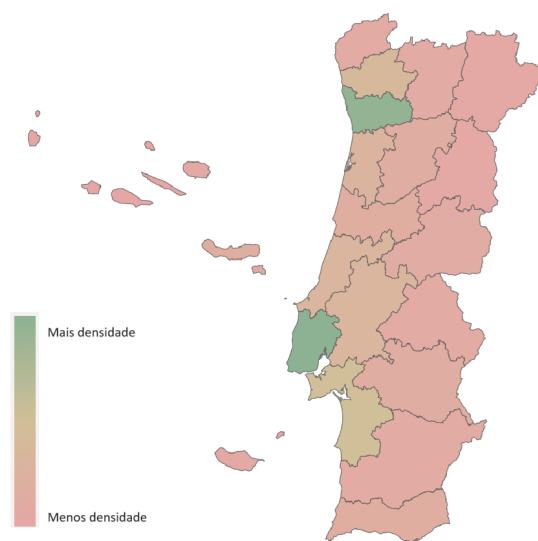


Figura 3.5: Mapa de concentração de encomendas entregues em lojas (Fonte: Própria)

Observa-se que as regiões metropolitanas, como Lisboa e Porto, possuem uma alta densidade de encomendas para recolha em loja, o que pode ser atribuído à maior concentração populacional e à facilidade de acesso às lojas físicas. Por outro lado, regiões mais interiores apresentam uma densidade menor apesar de grande presença de lojas físicas fora das cidades.

A Tabela 3.2 complementa estas observações ao fornecer dados detalhados sobre a distribuição de lojas e a percentagem de encomendas para levantamento em loja por distrito. Porto e Lisboa,

com as maiores percentagens de encomendas (18,74% e 14,51%, respetivamente) e o maior número de lojas (22 e 14, respetivamente), refletem a tendência observada no mapa. Distritos como Setúbal, Braga e Leiria também mostram uma boa correlação entre o número de lojas e a percentagem de encomendas, indicando uma cobertura eficiente. Por outro lado, regiões como Guarda, Bragança e Beja, apesar de terem uma presença de lojas, apresentam uma menor percentagem de encomendas, sugerindo oportunidades para estratégias de marketing ou otimização logística nestas áreas.

Tabela 3.2: Distribuição de lojas e encomendas por distrito

| Distrito         | Percentagem de encomendas PUIS | Número de Lojas |
|------------------|--------------------------------|-----------------|
| Porto            | 18,74%                         | 22              |
| Lisboa           | 14,51%                         | 14              |
| Setúbal          | 10,36%                         | 12              |
| Braga            | 7,17%                          | 7               |
| Leiria           | 6,52%                          | 9               |
| Santarém         | 6,47%                          | 8               |
| Aveiro           | 4,98%                          | 5               |
| Faro             | 3,55%                          | 8               |
| Coimbra          | 2,85%                          | 4               |
| Castelo Branco   | 2,42%                          | 3               |
| Évora            | 2,35%                          | 3               |
| Viseu            | 2,17%                          | 4               |
| Vila Real        | 1,98%                          | 3               |
| Portalegre       | 1,70%                          | 3               |
| Viana do Castelo | 1,49%                          | 2               |
| Beja             | 1,15%                          | 2               |
| Bragança         | 0,96%                          | 2               |
| Guarda           | 0,62%                          | 2               |

### Análise de Custos

Os custos do canal de vendas online dividem-se em duas categorias principais: custos de transporte e custos de manuseamento. A sua distribuição está representado na Figura 3.6.

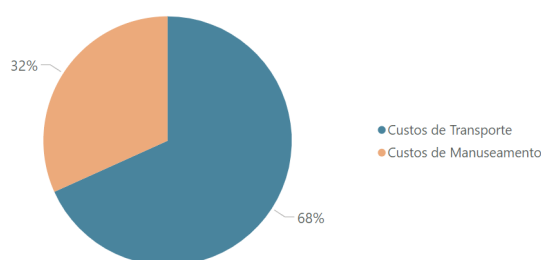


Figura 3.6: Distribuição de custos totais do canal online em 2023 (Fonte: Própria)

### Custos de Manuseamento

Nos custos de manuseamento são consideradas várias categorias: os custos de operação, que incluem uma equipa exclusivamente dedicada a este processo no entreposto; custos de informática, que abrangem licenças de sistemas de gestão; consumíveis, que consistem nos materiais necessários para o embalamento de cada encomenda; e encargos gerais associados ao funcionamento do estabelecimento. A distribuição destes custos pelas diferentes áreas está detalhada na Tabela 3.3.

Tabela 3.3: Distribuição dos Custos de Manuseamento (Fonte: Própria)

| <b>Custos de Manuseamento</b> |       |
|-------------------------------|-------|
| <b>Operação</b>               | 85,6% |
| <b>Informática</b>            | 1,8%  |
| <b>Consumíveis</b>            | 7,1%  |
| <b>Encargos gerais</b>        | 5,5%  |

### Custos de transporte

Como parte da estratégia de omnicanalidade, a MO disponibiliza dois tipos de entrega de encomendas. As entregas diretas ao cliente têm um custo unitário de transporte enquanto que as encomendas para recolha em loja são consolidadas em paletes tendo um custo unitário mais reduzido para a empresa. Ainda que cerca de 70% das encomendas no último ano tenham sido para entrega em loja, o tipo de entrega que acaba por ter um peso maior no custo é a direta ao cliente, como apresentado na Tabela 3.4.

Tabela 3.4: Distribuição dos Custos de Transporte (Fonte: Própria)

| <b>Custos de Transporte</b> |       |
|-----------------------------|-------|
| <b>Entrega em casa</b>      | 66,6% |
| <b>Recolha na Loja</b>      | 34,4% |

### Análise de Stocks

Como já foi referido, o stock do armazém tem o objetivo de abastecer tanto as lojas físicas quanto o canal de vendas online. No entanto, o stock é escoado maioritariamente para as lojas, garantindo a disponibilidade do produto físico ao cliente. Quando um produto deixa de ter stock no entreposto, também deixa de estar disponível online. Assim, é necessário analisar os stocks do centro logístico e das lojas para entender a dimensão do problema e identificar formas de o mitigar.

Cerca de 71% dos SKU da gama disponível online acaba por entrar em rutura online, mesmo que haja stock disponível nas lojas. Esse stock permanece nas lojas por aproximadamente 5 semanas após a rutura no entreposto.

Dada esta situação, é evidente a necessidade de incluir as lojas na cadeia de abastecimento do canal online. Integrar os stocks das lojas no sistema de gestão do stock online permitirá que os produtos disponíveis nas lojas estejam também disponíveis para os clientes online, mesmo quando

o entreposto estiver em rutura. Esta abordagem pode reduzir significativamente a perda de vendas e melhorar a satisfação do cliente, garantindo uma disponibilidade mais consistente dos produtos.



## Capítulo 4

# Proposta de solução

Neste capítulo é apresentada uma abordagem estruturada para a implementação da estratégia de *Ship-from-Store* na MO Fashion. A proposta é composta por uma introdução dos cenários possíveis. De seguida é feito o levantamento dos principais critérios de seleção das lojas e são definidas as regras de satisfação assim como o processo de preparação de encomendas em loja. Por fim é estimado o impacto nas vendas e nos custos associados ao canal online. Adicionalmente, é ainda apresentado um critério de expansão do projeto.

### 4.1 Cenários Possíveis para Integração das Lojas

Esta secção apresenta os cenários possíveis para a integração das lojas na cadeia de abastecimento online da MO. São considerados dois cenários principais: a prioridade do entreposto e a prioridade das lojas. Em seguida, é feita uma comparação destes cenários com a situação atual.

#### 4.1.1 Cenário A: Prioridade do Entreposto

Neste cenário, o entreposto continua a ser o principal ponto de abastecimento para as encomendas online. As lojas físicas são integradas como uma fonte secundária de stock, sendo utilizadas apenas quando o produto está em rutura no entreposto.

A principal vantagem deste cenário é a gestão centralizada do stock, que permite uma redução da complexidade operacional e uma menor necessidade de coordenação entre múltiplos pontos de abastecimento. A centralização facilita a gestão e o controlo dos inventários, reduzindo os riscos de inconsistências e de sobreposição de tarefas. Além disso, a consolidação das operações logísticas no entreposto central ajuda a otimizar os custos de transporte e armazenamento. No entanto, a desvantagem reside na menor flexibilidade na utilização do stock das lojas.

### 4.1.2 Cenário B: Prioridade das Lojas

Neste cenário, as lojas físicas são utilizadas como a principal fonte de abastecimento para as encomendas online, dando prioridade à diminuição do tempo de entrega e ao consequente aumento de satisfação do cliente. Este cenário pode aumentar a disponibilidade de produtos online, permitindo uma gestão mais dinâmica do inventário.

A principal vantagem deste cenário é a maior flexibilidade e rapidez no atendimento das encomendas online. Ao utilizar o stock das lojas, a MO pode reduzir significativamente os tempos de entrega, disponibilizando um serviço mais ágil e eficiente. Esta abordagem é especialmente benéfica para regiões com alta densidade de pedidos, onde a proximidade das lojas permite uma entrega rápida e eficaz.

Por outro lado, este cenário exige uma coordenação logística mais complexa. A descentralização do stock requer uma gestão mais rigorosa e um sistema informático robusto para monitorizar e sincronizar os inventários em tempo real. Além disso, há um aumento nos custos operacionais devido à necessidade de coordenar múltiplos pontos de abastecimento e de realizar entregas a partir de várias localizações.

### 4.1.3 Comparação dos Cenários

A Tabela 4.1 apresenta um resumo comparativo dos cenários possíveis com a situação atual, considerando vários critérios de desempenho.

Tabela 4.1: Comparação dos cenários possíveis (Fonte: Própria)

| <b>Critério</b>                      | <b>Situação Atual</b> | <b>Cenário A</b>              | <b>Cenário B</b> |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------|
| Disponibilidade de Produtos Online   | Média                 | Alta                          | Alta             |
| Eficiência Operacional               | Alta                  | Média                         | Baixa            |
| Custo de Logística                   | Baixo                 | Médio                         | Alto             |
| Tempo de Entrega                     | Médio                 | Médio                         | Baixo            |
| Satisfação do Cliente                | Média                 | Média                         | Alta             |
| Necessidade de Coordenação Logística | Baixa                 | Baixa                         | Alta             |
| Gestão de Stock                      | Centralizada          | Maioritariamente Centralizada | Descentralizada  |

A partir da comparação apresentada, fica claro que cada cenário possui as suas vantagens e desvantagens. No entanto, tendo em conta o principal objetivo do projeto, a MO opta por uma versão mais conservadora (Cenário A), conseguindo ainda assim combater o problema de ruturas online. Este cenário equilibra a eficiência operacional e a gestão centralizada do stock, permitindo uma resposta adequada às necessidades do mercado com um nível de complexidade moderado.

## 4.2 Critérios para Definição de Lojas Abastecedoras

A MO Fashion possui uma vasta rede de lojas próprias distribuídas de norte a sul do país. Esta distribuição estratégica permite à marca manter uma proximidade significativa com os seus clientes, garantindo que os consumidores em diferentes regiões tenham acesso fácil aos produtos da MO.

Para uma integração eficiente, é essencial definir critérios claros para selecionar as lojas que servirão como pontos de abastecimento para as encomendas online. A seguir, são apresentados os principais critérios que devem ser considerados.

- **Localização Geográfica:**

- **Prioridade Litoral:** Como já referido, há uma maior densidade de entregas no litoral, especialmente nas regiões de Porto e Lisboa. Logo, lojas nestas áreas devem ser priorizadas devido à elevada concentração de clientes.
- **Cobertura Regional:** É importante garantir uma cobertura geográfica equilibrada, incluindo lojas em regiões metropolitanas e áreas rurais, para atender a uma base de clientes diversificada. Por isso, a seleção de lojas estrategicamente localizadas pode ajudar a expandir o alcance do serviço de entrega rápida, melhorando a experiência do cliente em diferentes regiões.

- **Capacidade de Stock:**

- **Armazenamento Adequado:** Lojas com maior capacidade de armazenamento são capazes de gerir um volume maior de produtos, garantindo que possam responder mais às encomendas online e maximizar as vendas.

- **Capacidade de Operação:**

- **Equipas Maiores:** Lojas com equipas maiores têm maior flexibilidade operacional para lidar com picos de encomendas e garantir um processamento eficiente e rápido das mesmas.
- **Alta Disponibilidade:** Lojas que operam com horários alargados e têm maior disponibilidade para preparar e enviar encomendas oferecem um serviço mais eficiente aos clientes online.

- **Desempenho Histórico:**

- **Volume de Vendas Moderado:** Lojas com um volume de vendas moderado são preferíveis, pois lojas com vendas muito altas podem não ter capacidade suficiente para preparar encomendas online de forma eficiente.
- **Satisfação do Cliente:** Lojas com um histórico de alta satisfação do cliente, evidenciado por *feedbacks* positivos e poucas reclamações, e com maior NPS (*Net Promoter*

*Score*), são preferidas, pois indicam uma operação de qualidade e foco no atendimento ao cliente.

É importante realçar que a MO manterá o seu parceiro de transporte que assegura o mesmo tempo de entrega ao cliente, quer o envio seja feito a partir do entreposto quer a partir de qualquer loja, não existindo também qualquer alteração na tarifa atual para envios com origem no armazém central. Assim, apesar da maioria das empresas priorizar a proximidade das lojas abastecedoras ao cliente, nesta fase para a MO este critério terá um peso menor, visto que a localização geográfica não terá um impacto em custos ou tempo de entrega. Com isto, as lojas abastecedoras deverão ser definidas dando prioridade à capacidade de stock, capacidade de operação e desempenho histórico.

### 4.3 Regras de satisfação das encomendas

Para garantir uma operação eficiente do sistema de *Ship-from-Store*, é essencial estabelecer regras claras para a satisfação das encomendas. A prioridade inicial é a satisfação das encomendas através do entreposto, mantendo-se semelhante ao processo atual, conforme mostrado na Figura 4.1.

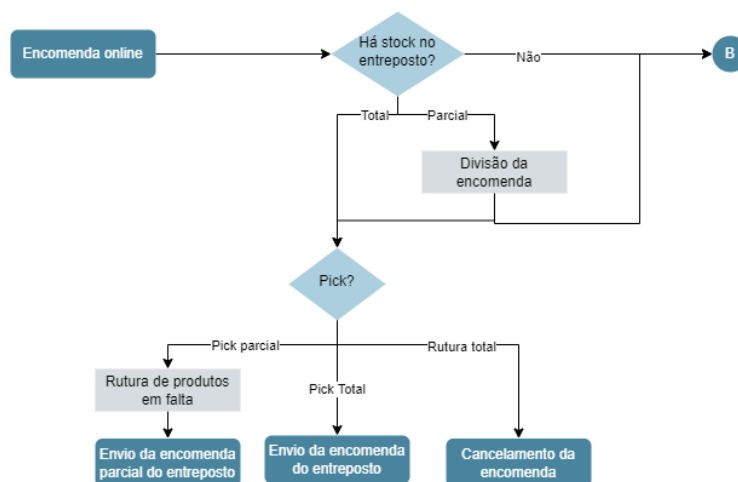


Figura 4.1: Prioridade 1: Satisfação das encomendas do Entreposto (Fonte: Própria)

No entanto, de acordo com a Figura 4.2, todos os produtos sem stock disponível no entreposto serão submetidos ao algoritmo "*Fewest splits*". Este algoritmo visa satisfazer a encomenda com o menor número possível de localizações.

O resultado deste processo será uma lista de soluções, às quais será aplicado o critério de prioridade descrito na Equação 4.1. Este critério tem em consideração um *ranking* de lojas pré-definido, baseado nos critérios apresentados na secção anterior, e o stock disponível de cada produto. Este cálculo permite priorizar o envio de produtos das lojas que têm maior disponibilidade de stock e que são classificadas como mais eficientes ou estratégicas para a operação.

$$\text{Critério de Prioridade} = \text{Stock de loja} * \text{Ranking de loja} \quad (4.1)$$

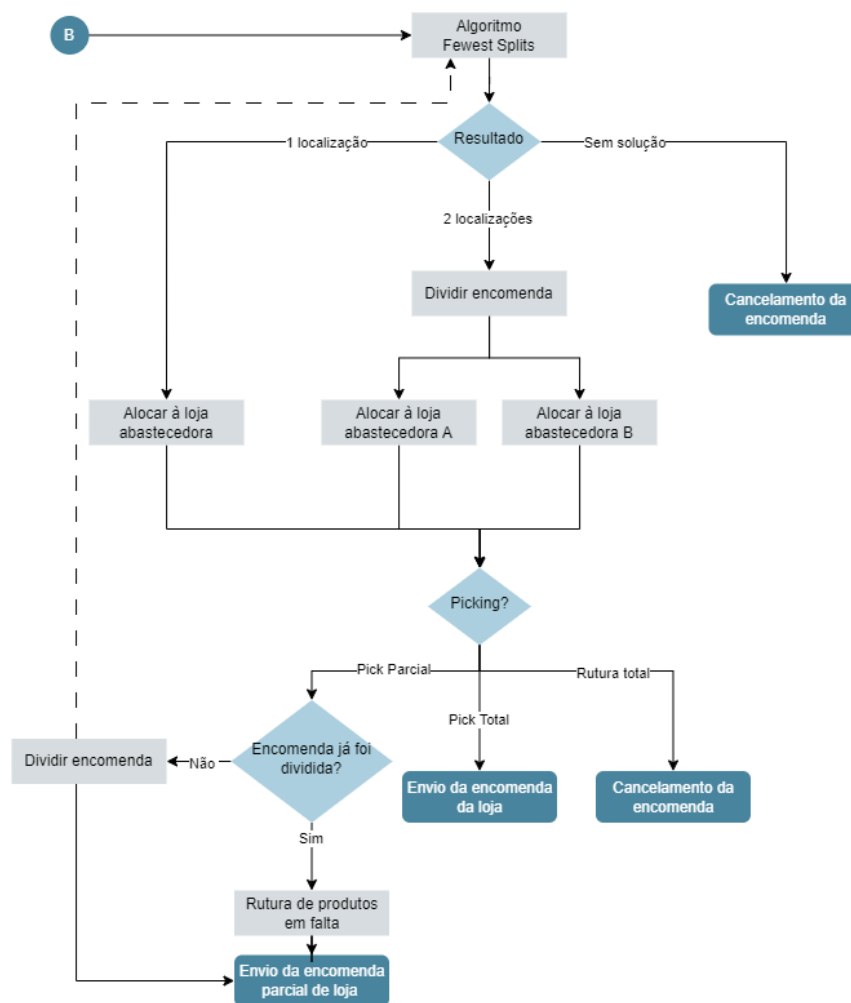


Figura 4.2: Prioridade 2: Satisfação das encomendas das lojas (Fonte: Própria)

Uma vez que a loja está em constante atividade e o seu stock estará em constante alteração, assim que a loja é notificada de uma encomenda, ela poderá rejeitá-la caso a disponibilidade de stock físico não se verifique. Nesse caso, a encomenda voltará a entrar no motor de satisfação para encontrar outra opção de abastecimento.

Para manter o processo rentável e eficiente, serão aplicadas algumas restrições. Primeiro, devido aos custos elevados de transporte uma encomenda não deve ser dividida mais de uma vez, totalizando no máximo dois envios. Segundo, a tentativa de satisfação da encomenda será feita até cinco vezes e atingido este limite, a encomenda será cancelada. Por último, o número de encomendas processadas por dia em cada loja será limitado para evitar sobrecarga operacional, o que poderia afetar o atendimento ao cliente e sua satisfação.

Assim, as opções possíveis para o abastecimento das encomendas online serão entreposto, misto (entreposto e loja), uma loja ou duas lojas.

## 4.4 Etapas de Preparação das Encomendas em loja

Para definir um processo de preparação de encomendas para a operação de loja, é essencial que este seja o mais simplificado possível, dado que não haverá colaboradores dedicados exclusivamente a esta tarefa. À semelhança da operação de entreposto, o processo pode ser dividido em três etapas principais: *Pick*, *Pack* e *Ship*, conforme detalhado na Tabela 4.2. No entanto, a principal diferença é a preparação individual de cada encomenda, o que acarreta um tempo de preparação superior e, consequentemente, um incremento significativo de custos.

Tabela 4.2: Etapas de preparação das encomendas em loja (Fonte: Própria)

| Etapas      | Tarefas                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pick</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Iniciar a recolha</li><li>2. Verificar disponibilidade de cada produto</li><li>3. Indicar razões de rejeição (se aplicável)</li><li>4. Rejeitar encomenda ou produtos (se aplicável)</li></ol> |
| <b>Pack</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>2. Desativar alarmes</li><li>3. Digitalizar os produtos</li><li>4. Embalar os produtos</li><li>5. Imprimir e colar etiqueta de envio</li></ol>                                                    |
| <b>Ship</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Separar encomenda em local de recolha</li><li>2. Levantamento das encomendas pelo transportador</li><li>3. Envio das encomendas</li></ol>                                                      |

Para a etapa de *Pick*, o processo começa com o início da recolha dos produtos que fazem parte da encomenda, onde os colaboradores devem aceder a uma lista detalhada e organizada dos artigos. Durante esta fase, é crucial verificar a disponibilidade de cada produto no stock da loja para garantir que a encomenda possa ser completada. Se algum produto estiver indisponível, os colaboradores devem registar as razões da falta, como produtos sem stock ou danificados, e decidir se a encomenda inteira, ou apenas os produtos indisponíveis, serão rejeitados.

Na etapa de *Pack*, é necessário primeiro desativar quaisquer alarmes de segurança nos produtos selecionados para evitar problemas futuros. É feita a digitalização de cada produto para confirmar a sua inclusão na encomenda, garantindo que correspondem aos produtos corretos. Após esta verificação, os produtos são embalados utilizando materiais adequados. Por fim, uma etiqueta de envio é impressa e colada na embalagem, com todas as informações necessárias para o transporte e entrega da encomenda.

A última etapa, *Ship*, envolve a separação das encomendas preparadas num local específico dentro da loja, onde aguardam a recolha pelo transportador. Este local deve ser de fácil acesso para agilizar o processo de envio. O transportador recolhe então as encomendas no local designado, um processo que deve ser rápido e eficiente para evitar atrasos. Finalmente, as encomendas são enviadas aos clientes, com acompanhamento do envio e comunicação constante para garantir uma entrega eficiente e satisfatória.

Após definição do processo é necessário transmiti-lo de forma clara aos colaboradores de loja através da realização de um documento de procedimento operacional padrão (POP) que será

ajustado no decorrer do projeto caso necessário. Para além disto, numa fase inicial, não haverá quaisquer ajustes de *layouts* ou equipa de loja. No entanto, mediante a dimensão que o projeto tomar, poderão ser necessárias estas adaptações.

## 4.5 Resultados

Para verificar a viabilidade do projeto, nesta secção é realizada uma estimativa das vendas e custos associados à implementação do projeto.

### 4.5.1 Oportunidade de Vendas

Como discutido no capítulo anterior, muitos produtos deixam de estar disponíveis online enquanto ainda há stock nas lojas físicas. No entanto, nem todo o stock restante desses produtos pode ser considerado como vendas perdidas. Assim, a partir de dados históricos de vendas online e respetivos stock de 2023 desenvolveu-se uma regressão que pretende prever o comportamento de vendas do produto ao longo das semanas para além do momento em que entra em rutura. Foi utilizada uma amostra de 500 SKU, correspondente aos 100 melhores referência-cor relativamente a vendas online. Trabalhando sempre ao nível de cada SKU por semana, após várias iterações foi possível identificar alguns atributos do produto e variáveis temporais que estão relacionados com as tendências de venda online. Desta forma, é possível fazer uma avaliação mais precisa da oportunidade de vendas.

As variáveis de produto incluídas no modelo são:

- **SRP**: Preço sugerido de venda do produto;
- **Log (Average Sales/week)**: Logaritmo das vendas médias semanais;
- **Comprimento do Ciclo de Vida**: Indica a durabilidade do interesse pelo produto no mercado;
- **IsCentralSize**: Indicando se o tamanho é da gama de tamanhos central;
- **IsAdult**: Indicando se o produto é para adultos;
- **IsApparel**: Indicando se o produto é de vestuário;
- **IsSeasonal**: Indicando se o produto é sazonal;
- **Fase de Crescimento (Q2)**: Indicando se o produto se encontra no segundo quadrante da seu ciclo de vida, normalmente corresponde à fase de crescimento.

As variáveis temporais incluídas no modelo são:

- **IsSaldos**: Indicando se a semana está em período de saldos;
- **IsHolidays**: Indicando se a semana inclui feriados;

- **IsBlackFriday**: Indicando se a semana inclui a Black Friday;
- **Interação Saldos e Semana**: Captura o efeito sazonal dos saldos ao interagir com a semana do ano;
- **Número da Semana (WeekNum)**: Número da semana do ano.

Adicionalmente, foi incluída a variável **Rutura de Stock (IsOutofStock)** para indicar se o produto está em rutura de stock no entreposto.

Resultando na seguinte expressão

$$\begin{aligned}
 \text{Vendas} = & 1.340057911 \\
 & + 0.089657537 \times \log(\text{Average Weeks Sales}) \\
 & + 4.2969 \times 10^{-5} \times \text{Life Cycle Length} \\
 & + 0.603911471 \times \text{IsSaldos} \\
 & - 0.029654479 \times (\text{Saldos} \times \text{Week}) \\
 & + 1.27807156 \times \text{IsCentralSize} \\
 & - 0.010245335 \times \text{srp} \\
 & + 0.019940899 \times \text{WeekNum} \\
 & + 0.194864426 \times \text{IsAdult} \\
 & - 0.587858489 \times \text{IsApparel} \\
 & + 2.129514978 \times \text{IsSeasonal} \\
 & + 6.519060419 \times \text{IsHolidays} \\
 & + 13.45076154 \times \text{IsBlackFriday} \\
 & + 0.975743605 \times \text{Q2} \\
 & - 3.672269879 \times \text{IsOutofstock}
 \end{aligned} \tag{4.2}$$

Cada coeficiente na fórmula indica o impacto de uma variável específica nas vendas. Por exemplo, "IsBlackFriday" com um coeficiente de 13.45 sugere um aumento significativo nas vendas durante a Black Friday.

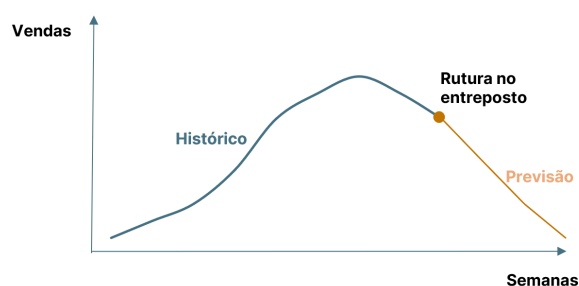


Figura 4.3: Previsão da curva de vendas (Fonte: Própria)

Excluindo a variável "IsOutOfStock" e aplicando a regressão a toda a gama de produtos online é possível estimar o comportamento de vendas esperado de cada produto após rutura no entreposto conforme representado na Figura 4.3

Para cada registo de vendas de um SKU por semana e tendo em atenção o stock disponível em loja é então possível estimar a oportunidade de vendas utilizando a lógica da Equação 4.3. Ou seja, se o registo de stock no entreposto do produto X no início da semana é inferior a 2 unidades (stock de segurança), será aplicada a regressão de previsão de vendas para essa semana. Assim, se a previsão for 10 unidades e apenas existir em loja 4, a oportunidade de vendas estimada será apenas 4 unidades. Caso o stock de loja seja superior à previsão então a oportunidade de vendas será registada com o valor estimado, neste caso 10 unidades.

$$\min(\text{Previsão}; \text{Stock Loja}) = \text{Oportunidade de Vendas} \quad (4.3)$$

Com isto, concluiu-se que o projeto terá um impacto estimado de 12% no número de unidades vendidas, conforme demonstrado na Figura 4.4, que compara as unidades vendidas no cenário atual com o cenário projetado.

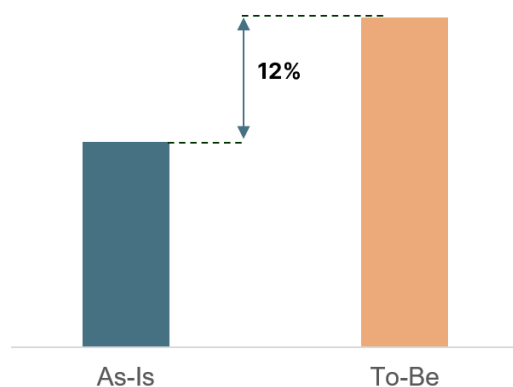


Figura 4.4: Impacto do projeto nas unidades vendidas online (Fonte: Própria)

#### 4.5.2 Estimativa de custos

As áreas com maior impacto serão as operações, informática e transportes. Segundo um estudo realizado por Deloitte (2020), empresas que implementaram o modelo *Ship-from-store* observaram um aumento nos custos operacionais devido à necessidade de alocar recursos adicionais para a recolha, embalagem e envio dos produtos a partir das lojas incluídas no projeto, o que inclui o tempo extra dos colaboradores e os materiais de embalagem. Para além disto, um relatório

da Company (2019) indicou que a Zara, ao implementar este modelo, reportou um aumento de custos operacionais entre 10-20%, refletindo a necessidade de ajustes operacionais e tecnológicos significativos. Assim, tendo em conta o impacto relatado por outras empresas do setor, é estimado um aumento de 10% nos custos operacionais totais da empresa devido ao processo de preparação das encomendas em loja.

Em termos informáticos, de acordo com Company (2019), a integração de sistemas de gestão de inventário com os sistemas centrais é essencial para garantir uma operação eficiente, mas também pode representar um aumento significativo nos custos. Esta integração é necessária para garantir que o inventário das lojas esteja sincronizado com o sistema central, permitindo uma gestão eficiente dos stocks e a automatização dos processos de encomenda e envio. Com isto, é previsto um aumento de 5% nos custos informáticos totais da empresa devido à necessidade de integração de novos sistemas de gestão.

Como consequência destes aumentos de custos de operação e custos informáticos, resulta que o custo total de manuseamento das encomendas online na empresa incrementa 8%.

A área da operação continua a ser aquela que tem mais peso, representando quase 87% dos custos de manuseamento como indica a Tabela 4.3.

Tabela 4.3: Distribuição dos Custos de Manuseamento (Fonte: Própria)

| <b>Custos de Manuseamento</b> |       |
|-------------------------------|-------|
| <b>Operação</b>               | 86,5% |
| <b>Informática</b>            | 1,8%  |
| <b>Consumíveis</b>            | 6,6%  |
| <b>Encargos gerais</b>        | 5,1%  |

Quanto aos transportes, o custo médio por encomenda também será afetado com este projeto.

O envio de encomendas a partir de uma loja terá o mesmo custo para a empresa, seja para outra loja ou seja para o cliente final. Este valor será semelhante ao praticado hoje para entregas ao cliente a partir do armazém central. Sendo mais de quatro vezes superior ao custo atual de um envio do armazém para uma loja. Para além disso, qualquer encomenda enviada a partir de loja tem obrigatoriamente o custo de envio até à mesma pelo que assim, em média o custo de um envio feito a partir de loja será 2,6 vezes superior ao custo de uma encomenda enviada do entreposto.

Assim, num panorama geral, quase 50% dos custos de transporte são atribuídos a envios do entreposto à morada do cliente, ainda que a grande maioria dos clientes opte por recolha em loja. Além disso, os envios a partir de loja representam uma percentagem significativa, como indica a Tabela 4.4 nos custos totais por ser a opção mais dispendiosa.

Assumindo as vendas estimadas na secção anterior, em que se prevê um aumento de 12% de unidades que serão enviadas a partir de lojas, é possível calcular o incremento total de custos de transportes na empresa de 31%. Assim, tendo em conta os aumentos de custos de manuseamento e de transportes, podemos projetar um aumento significativo de 22% nos custos totais com implementação do projeto *Ship-from-Store* como representado na Figura 4.5. Este aumento deve

Tabela 4.4: Distribuição dos Custos de Transporte (Fonte: Própria)

| Custos de Transporte                         |       |
|----------------------------------------------|-------|
| <b>Entrega em casa</b><br>(origem:entrepoto) | 47,7% |
| <b>Recolha na loja</b><br>(origem:entrepoto) | 25,6% |
| <b>Envio de loja</b>                         | 26,7% |

ser cuidadosamente considerado ao planejar a integração das lojas no processo de abastecimento online, para garantir que os benefícios superem os custos adicionais.

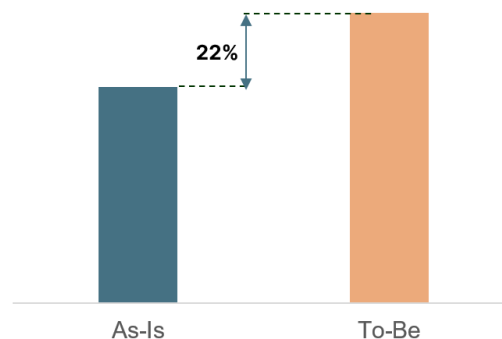


Figura 4.5: Impacto do projeto no custo total do canal online (Fonte: Própria)

## 4.6 Critério de desenvolvimento do projeto

Para determinar o número ideal de lojas, é fundamental realizar uma análise custo-benefício detalhada, que envolve várias etapas cruciais. Em primeiro lugar, é necessário identificar e ordenar as lojas elegíveis para o desenvolvimento do projeto. Esta seleção deve levar em conta os critérios mencionados no início deste capítulo. Este passo garante que apenas as lojas com maior potencial de sucesso sejam consideradas para o processo de desenvolvimento do projeto.

Em seguida, deve-se medir o custo incremental de cada loja. Este custo inclui uma variedade de despesas operacionais adicionais, como custos de manutenção, investimentos em infraestrutura e melhorias logísticas. A medição precisa destes custos é essencial para entender o impacto financeiro de adicionar cada loja ao portfólio e poderá ser feita com o lançamento do piloto do projeto com a implementação numa primeira loja.

Paralelamente, é importante estimar o benefício incremental que cada loja pode proporcionar. Este benefício pode ser medido em termos de aumento de receitas, melhoria na satisfação do cliente, expansão da presença de mercado, e outros indicadores relevantes. A estimativa desses benefícios ajuda a justificar os custos adicionais e a prever o retorno sobre o investimento.

Com os dados recolhidos, aplica-se uma análise custo-benefício para determinar o ponto crítico onde os custos começam a superar os benefícios. Inicialmente, à medida que o número de lojas aumenta, o benefício é superior ao custo, com uma taxa de retorno decrescente. Assim, após atingir o ponto crítico, qualquer adição de novas lojas resultará num custo superior ao benefício, tornando a expansão não rentável.

A análise gráfica desta relação entre custo e benefício é ilustrada na Figura 4.6, que destaca o ponto crítico onde o custo começa a exceder o benefício.

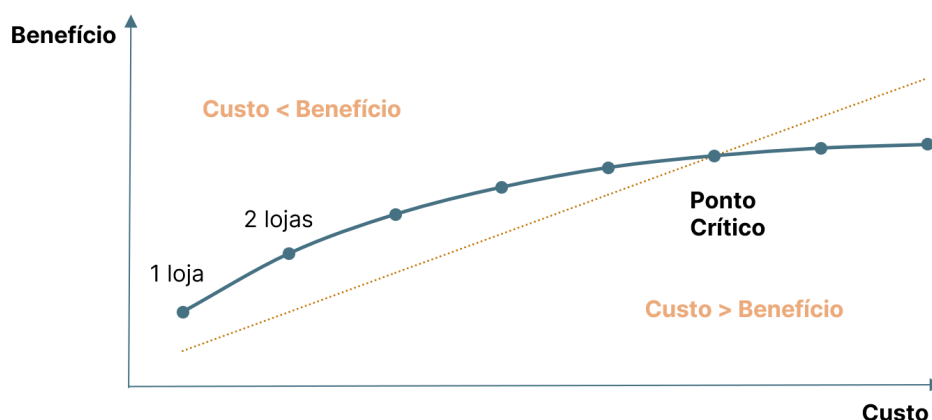


Figura 4.6: Análise Custo-Benefício (Fonte: Própria)

Assim, ao utilizar uma análise custo-benefício rigorosa, é possível planejar uma integração eficaz e ponderada das lojas neste projeto, garantindo que a operação se mantenha rentável e sustentável a longo prazo. Este processo detalhado permite tomar decisões estratégicas baseadas em dados concretos, otimizando o número de lojas e maximizando os benefícios totais.

## Capítulo 5

# Conclusão e trabalho futuro

O projeto apresentado nesta dissertação demonstrou ser uma abordagem eficaz para melhorar a gestão de stock e a visibilidade dos produtos, esperando-se um aumento significativo nas vendas e na satisfação dos clientes, devido à continuidade de existência de vários tamanhos (*best sellers*) disponíveis para venda no site.

A implementação do cenário de prioridade de abastecimento do entreposto, priorizado após um levantamento dos cenários possíveis, provou ser a escolha mais estratégica para atingir os objetivos do projeto nesta fase. Para a seleção das lojas elegíveis, foram considerados critérios como a capacidade de stock, a capacidade operacional e o desempenho histórico, uma vez que a localização geográfica não impacta significativamente o tempo de entrega nem os custos associados.

Dada a importância de controlar os custos de transporte, foi decidido que as encomendas seriam abastecidas a partir do menor número possível de localizações, com prioridade para o entreposto central. Um critério adicional, baseado num *ranking* pré-definido das lojas e no stock disponível de cada artigo, assegura a escolha da melhor localização. Adicionalmente, foram implementadas restrições para manter a rentabilidade do processo, tais como o número máximo de envios, o limite de iterações de satisfação e o limite de encomendas por loja a cada dia.

O processo de preparação de encomendas, crucial para a operação, foi adaptado do entreposto e simplificado para aplicação nas lojas. Para implementação será ainda necessário a criação de novos Procedimentos Operacionais Padrão (POP) e a formação dos colaboradores, garantindo uma transição suave e eficiente. Esta preparação não só melhorará a eficiência operacional, como também resulta numa maior satisfação dos colaboradores, sentindo-se mais capacitados para gerir o aumento do volume de encomendas.

A análise dos resultados indicou que a implementação do projeto poderá resultar num aumento de 12% no número de unidades vendidas. Este incremento pode ser atribuído à utilização mais eficiente do stock disponível nas lojas físicas e à minimização das ruturas online. A maior disponibilidade de produtos resultou numa redução das vendas perdidas devido à falta de stock, evidenciando a importância de uma gestão de stock integrada e eficiente. Considerando os custos significativos associados, será necessário realizar uma análise custo-benefício detalhada para cada nova adição de loja, de forma a definir um plano de desenvolvimento que maximize a rentabilidade

do projeto. A abordagem escalável adotada permite que este modelo seja replicado noutras lojas no futuro, mantendo a eficiência e a satisfação do cliente.

### Possíveis Limitações e Trabalho Futuro

Apesar das vantagens esperadas com a implementação do projeto, existem algumas limitações que devem ser consideradas. A precisão das previsões de impacto pode ser afetada por variáveis externas não controláveis, como alterações no mercado, sazonalidade e comportamento dos consumidores. Além disso, a capacidade de adaptação das lojas às novas práticas operacionais pode variar, exigindo ajustes e investimentos adicionais em formação e infraestrutura.

Uma das limitações é a necessidade de adaptação do *layout* das lojas para acomodar o aumento das atividades de preparação de encomendas. Como as lojas não foram projetadas para funcionar como centros de distribuição podem precisar de alterações significativas, o que pode implicar custos adicionais e interrupções temporárias nas operações. Além disso, pode ser necessário reforçar o pessoal para lidar com o aumento do volume de encomendas, o que envolve custos adicionais de contratação e formação.

Outra limitação é que este cenário não aproveita a proximidade das lojas ao cliente final. Ao priorizar o abastecimento a partir do entreposto e utilizar as lojas como centros de distribuição secundários, a estratégia não beneficia de entrega rápida que poderia ser obtida com outro regime de prioridades e transporte.

Para além disto, a prática e o *feedback* real são cruciais para identificar possíveis falhas ou áreas de melhoria que não foram previstas durante a fase de planeamento. Por isso, após o lançamento da loja piloto, será essencial acompanhar de perto o desempenho do projeto e fazer ajustes contínuos aos processos definidos. Esta abordagem permitirá manter tudo afinado e garantir que o sistema opere da maneira mais eficiente possível.

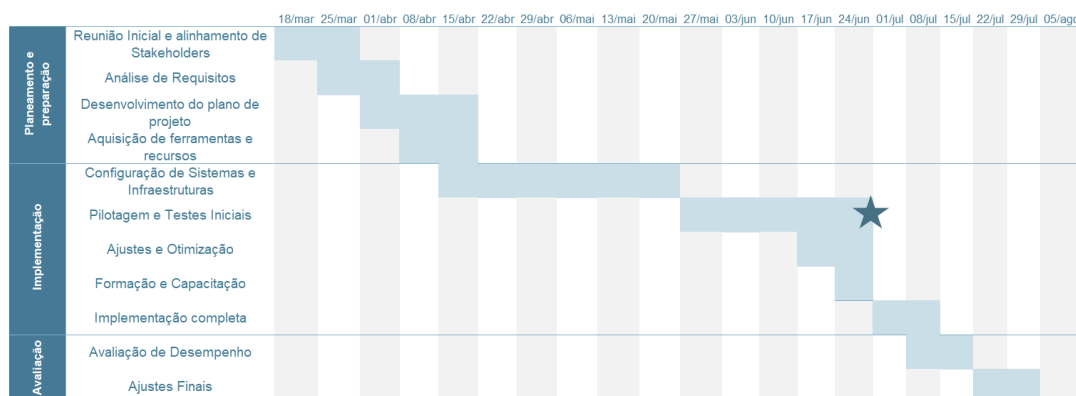


Figura 5.1: Cronograma do projeto (Fonte: Própria)

Assim como representado no cronograma da Figura 5.1, após o lançamento do piloto, a análise custo-benefício será essencial para determinar o número ideal de lojas a serem incluídas no *roll-out*. É crucial que cada adição de loja resulte em benefícios que superem os custos incrementais. A medição precisa dos custos incrementais e a estimativa dos benefícios associados a cada loja

permitirão uma aplicação rigorosa da análise custo-benefício, identificando o ponto crítico onde os custos começam a superar os benefícios.

A avaliação contínua do desempenho do novo processo, utilizando métricas de eficiência e satisfação do cliente, e a realização de ajustes conforme necessário, serão fundamentais para garantir a operação contínua e otimizada.

### **Análise de Implementação de Outros Cenários**

Além da conclusão da implementação do cenário atual, é essencial avaliar a possibilidade de outros cenários para continuar a melhorar a cadeia omnicanal e evoluir a experiência do cliente. Um dos cenários alternativos considerados é o Cenário B, apresentado no início do Capítulo 4.

Ainda que o custo e tempo de transporte seja o mesmo a partir do entreposto ou de loja, este cenário poderá ser muito benéfico nos casos em que não é necessário qualquer transporte. Ou seja, quando uma encomenda é preparada numa loja para ser recolhida na mesma.

Com isto seria possível disponibilizar uma entrega mais rápida e contribuir para a satisfação dos clientes. No entanto, existem desafios a serem enfrentados. A integração robusta entre os sistemas de gestão de inventário e a plataforma de *e-commerce* será necessária para dar visibilidade em tempo real dos stocks. Além disso, o aumento das encomendas para recolha pode sobrecarregar as operações da loja, exigindo ajustes operacionais e possivelmente mais pessoal para atender a procura.

A possibilidade de implementação deste cenário deve ser avaliada através de uma análise detalhada que inclua um estudo de viabilidade económica, considerando os custos de tecnologia para integração de sistemas, a necessidade de capacitação e aumento de pessoal, e as adaptações nas infraestrutura das lojas. É crucial realizar uma avaliação dos impactos operacionais, identificando potenciais sobrecargas nas operações das lojas e desenvolvendo estratégias para mitigá-las. A integração tecnológica precisa de ser testada para garantir a visibilidade em tempo real dos stocks, assegurando que a experiência do cliente seja otimizada. Por fim, é importante considerar *feedbacks* dos clientes e das equipas operacionais durante um período piloto antes da implementação completa para ajustes finais e garantir o sucesso do novo modelo.



# Referências

- Agrawal, T. K. and Pal, R. (2019). Blockchain technology in supply chain management: An application perspective. *International Journal of Production Research*, 57(7):2005–2030.
- Arrigo, E. (2020). Fast fashion business model: an overview. *International Journal of Retail & Distribution Management*.
- Ballou, R. H. (2004). *Business Logistics/Supply Chain Management: Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain*. Pearson Prentice Hall.
- Barnes, L. and Lea-Greenwood, G. (2021). Fast fashion in the retail store environment. *Journal of Fashion Marketing and Management*.
- BCI Global (2023). Omnichannel retail requires an integrated, seamless supply chain. Accessed: 2024-06-17.
- Beck, N. and Rygl, D. (2015). Categorization of multiple channel retailing in multi-, cross-, and omni-channel retailing for retailers and retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*.
- Bell, D. R. et al. (2018). The ship-from-store revolution: enhancing retail operations through better inventory management. *Journal of Operations Management*.
- Bhardwaj, V. and Fairhurst, A. (2020). Fast fashion: response to changes in the fashion industry. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*.
- Business Insider (2021). How shein beat amazon at its own game — and reinvented fast fashion.
- Choi, T.-M. and Shen, B. (2019). *Sustainable Fashion Supply Chain Management: From Sourcing to Retailing*. Springer.
- Chopra, S. and Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*. Pearson.
- Christopher, M. (2004). Creating agile supply chains in the fashion industry. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 32(8):367–376.
- Christopher, M. (2011). *Logistics & Supply Chain Management*. Financial Times Press.
- Company, M. . (2019). The future of retail operations: Winning in a digital era.
- Cosgrove, E. (2020). Walmart’s coronavirus ship-from-store. *Supply Chain Dive*.
- Council of Supply Chain Management Professionals (2013). State of logistics report. *Journal of Business Logistics*.

- Deloitte (2020). Omni-channel retail - a deloitte point of view.
- Forbes (2018). Zara's big ship-to-store push.
- Forbes (2020). Amazon's strategy for integrating physical and digital retail. *Forbes*.
- Harvard Business Review (2016). The state of the omnichannel experience. Accessed: 2024-05-16.
- Hilletoft, P. and Hilmola, O. (2008). Supply chain management in fashion and textile industry. *International Journal of Services Sciences*.
- H&M Group (2020). H&m group annual and sustainability report 2020. Accessed: 2024-06-05.
- Invent Analytics (2024). 3 strategies grocers can use to enhance online availability and avoid losing their omni-channel customers.
- Ivanov, D. and Dolgui, A. (2021). Omnichannel retail: A review and research agenda. *International Journal of Production Research*, 59(1):1–18.
- McKinsey (2020). Retail's need for speed: Unlocking value in omnichannel delivery.
- Mentzer, J. T. et al. (2001). *Supply Chain Management*. Sage Publications.
- Mollenkopf, D. A. et al. (2019). The changing role of supply chain management in omnichannel retailing. *Journal of Business Logistics*.
- Piotrowicz, W. and Cuthbertson, R. (2014). *Introduction to E-commerce*. Springer, Berlin, Germany.
- Retail Dive (2020). The omnichannel retail: Evolution and implementation. Accessed: 2024-05-03.
- Rigby, D. (2011). *The Future of Shopping*. Harvard Business Review Press, Boston, MA, USA.
- RIS News (2019). Nordstrom's omnichannel strategy. Accessed: 2024-06-05.
- Verhoef, P. C., Kannan, P. K., and Inman, J. J. (2015). From multi-channel retailing to omnichannel retailing: Introduction to the special issue on multi-channel retailing. *Journal of Retailing*, 91(2):174–181.
- Verhoef, P. C., Lemon, K. N., Parasuraman, A., Roggeveen, A. L., Tsiros, M., and Schlesinger, L. A. (2020). Customer experience creation: Determinants, dynamics, and management strategies. *Journal of Retailing*, 96(1):1–23.
- Wall Street Journal (2020). Nike's digital transformation strategy. Accessed: 2024-06-05.
- Yin, R. K. et al. (2022). Understanding omni-channel retailing with meta-analysis. *Journal of Retailing and Consumer Services*.

# Contribuição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Neste capítulo será feita uma reflexão sobre o impacto que o deste projeto pode ter nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. Os ODS estabelecem uma direção clara para enfrentar os desafios mais urgentes da nossa sociedade, e o presente projeto de dissertação visa contribuir para estes objetivos globais.

## .1 Identificação dos ODS

Este projeto aborda diretamente os seguintes ODS:

- **ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura**

- Meta 9.1: Desenvolver infraestruturas de qualidade, confiáveis, sustentáveis e resilientes.
- Meta 9.4: Modernizar a infraestrutura e reconverter as indústrias para torná-las sustentáveis.

- **ODS 12: Produção e Consumo Sustentáveis**

- Meta 12.2: Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais.
- Meta 12.5: Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos.

## .2 Metas Específicas

Dentro dos ODS identificados, o projeto contribui para as seguintes metas específicas:

- **ODS 9 - Meta 9.1:** A implementação de uma estratégia omnicanal para a MO melhora a infraestrutura logística, tornando-a mais resiliente e eficiente.
- **ODS 12 - Meta 12.2:** O uso de lojas físicas como centros de distribuição adicionais promove um uso mais eficiente dos recursos disponíveis.
- **ODS 12 - Meta 12.5:** A redução de ruturas de stock e a otimização do processo de encomendas contribuem para a diminuição de resíduos.

### .3 Contribuição

O projeto contribui de várias maneiras para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, proteção ambiental:

- **Qualidade de Vida:** Aumenta a disponibilidade de produtos online, melhorando a experiência de compra dos clientes.
- **Proteção Ambiental:** Ao utilizar o stock disponível nas lojas para satisfazer encomendas online, reduz-se a necessidade de transportes adicionais e, consequentemente, a emissão de gases de efeito estufa.

### .4 Indicadores de Desempenho e Métricas

Para avaliar o impacto do projeto, serão utilizados os seguintes indicadores de desempenho e métricas:

- **Redução de Rupturas de Stock:** Medida pela percentagem de redução nas rupturas de stock online.
- **Eficiência Logística:** Avaliada pelo tempo médio de entrega das encomendas.
- **Satisfação do Cliente:** Medida pelo Net Promoter Score (NPS) após a implementação do projeto.
- **Redução de Emissões:** Quantificação da redução de emissões de CO2 resultante da otimização dos transportes.

Tabela 1: Análise de Contribuição para os ODS

| ODS | Meta | Contribuição                                                                | Indicadores de desempenho e métricas                     |
|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 9   | 9.1  | Melhorar a infraestrutura logística, tornando-a mais resiliente e eficiente | Tempo médio de entrega, eficiência logística             |
| 12  | 12.2 | Uso mais eficiente dos recursos disponíveis                                 | Redução de rupturas de stock, otimização do uso de stock |
| 12  | 12.5 | Redução de resíduos através da otimização do processo de encomendas         | Redução de emissões de CO2, diminuição de resíduos       |

### .5 Conclusão

O alinhamento do projeto com os ODS mostra o potencial transformador do trabalho realizado. Cada análise, estratégia e solução desenvolvida contribui significativamente para um futuro mais sustentável e equitativo, alinhando-se com os objetivos globais de desenvolvimento sustentável.